8p
GN
315
n.2
.4

BULLETINS

DE LA SOCIÉTÉ

D'ANTHROPOLOGIE

DE PARIS

TOME QUATRIÈME (IIe SÉRIE)

1869

PARIS

LIBRAIRIE VICTOR MASSON ET FILS

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

1870

BULLETINS

DE LA SOCIÉTÉ

D'ANTHROPOLOGIE

DE PARIS

Paris. — Typographie A. Hennuyer, rue du Boulevard. 7.

BULLETINS

DE LA SOCIÉTÉ

D'ANTHROPOLOGIE

DE PARIS

TOME QUATRIÈME

DEUXIÈME SÉRIE

ANNÉE 1869

PARIS

LIBRAIRIE VICTOR MASSON ET FILS

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

1869

THE GETTY RESEARCH
INSTITUTE LIBRARY

LISTE DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE

AU 1er AOUT 1870

Membres honoraires.

18 avril 1861.	D'Avezac, président du Conseil de la Société de géographie, 42, rue du Bac.
18 août 1864.	Duruy (Victor), professeur d'histoire, ex-ministre de l'instruction publique.
4 avril 1861.	Edwards (Milne), membre de l'Institut, professeur au Muséum et à la Faculté des sciences, rue Cuvier.
16 mars 1865.	Lartet (Edouard), membre de la Société géologique de France, 15, rue Lacépède.
8 janvier 1863.	Littré, membre de l'Institut et de l'Académie de médecine, 48, rue de l'Ouest.
17 février 1870.	Mariette-Bey, directeur de la Conservation des monuments d'Egypte, au Caire.
4 février 1861.	Martin (Henri), rue du Ranelagh, 54, Paris-Passy.
3 mai 1860.	Renan, membre de l'Institut, ex-professeur au Collége de France, 29, rue Vanneau.

Membres titulaires.

I. *Membres titulaires résidant à Paris.*

6 juin 1867.	Abbadie (Antoine d'), membre de l'Institut, 120, rue du Bac.
3 décembre 1868.	Acy (Ernest d'), archéologue, 40, boulevard Malesherbes.
4 février 1864.	Alix, D. M. P., 10, rue de Rivoli.
19 décembre 1867.	Allix (Emile), D. M. P.

3 janvier 1861.	AUBURTIN (Ernest), D. M. P., ex-chef de clinique à la Faculté de médecine, 18, rue Bonaparte.
7 juillet 1859.	BAILLARGER, membre de l'Académie de médecine, médecin de la Salpêtrière, 15, quai Malaquais.
22 décembre 1864.	BARBIÉ DU BOCAGE (Victor-Amédée), secrétaire de la Société de géographie, 21, rue Joubert.
17 novembre 1863.	BATAILLARD (Paul), 41, rue Notre-Dame-des-Champs.
Fondateur.	BÉCLARD (Jules), professeur agrégé à la Faculté de médecine, membre de l'Académie de médecine, 4, impasse des Epinettes, à Charenton-Saint-Maurice.
2 mai 1867.	BELGRAND, ingénieur en chef des ponts et chaussées, 13, rue Bonaparte.
23 août 1860.	BENOIT (Emile), D. M. P., 40, rue Beuret, Paris-Vaugirard.
7 janvier 1870.	BERGER, interne à la Charité, rue Jacob.
8 janvier 1863.	BERGERON, médecin de l'hôpital Sainte-Eugénie, membre de l'Académie de médecine, 2, rue de Paradis-Poissonnière.
21 mars 1861.	BERT, D. M. P., professeur à la Faculté des sciences, 9, rue Guy-la-Brosse.
Fondateur.	BERTILLON, D. M. P., 24, rue Gay-Lussac.
4 février 1864.	BERTRAND (Alexandre), directeur du Musée gallo-romain, à Saint-Germain en Laye.
24 mai 1860.	BESSON (Eug.), D. M. P., licencié ès lettres, licencié en droit, 95, rue de Seine.
3 décembre 1868.	BLACHE (René), D. M. P., 5, rue de Suresnes.
8 janvier 1863.	BLAIN DES CORMIERS, D. M. P., ex-chef de clinique à la Faculté de médecine, 12, rue Martignac.
5 février 1863.	DE BLIGNIÈRES (Célestin), capitaine d'artillerie, 53, rue d'Assas.
29 juillet 1869.	BOGGS, D. M. P., ancien médecin de l'armée anglaise aux Indes, 13, boulevard de Courcelles.
1er mars 1866.	BONNAFONT, ancien médecin principal de l'armée, 7, rue Mogador.

80 juillet 1868.	Bottentuit, D. M. P., 50, rue Jacob.
23 février 1865.	Boucher (Richard), membre de la Société asiatique, 12, rue de Miroménil.
22 novembre 1860.	Bouley (Henri), professeur à l'Ecole d'Alfort, membre de l'Académie de médecine, à Alfort et à Paris, 50, boulevard Saint-Michel.
19 décembre 1861.	Boutin, D. M. P., 24, rue de la Pépinière.
15 février 1866.	Boutmy (Emile), professeur à l'Ecole d'architecture, 11, rue de Médicis.
5 décembre 1861.	Bricheteau (Félix), D. M. P., 10, rue du Dragon.
6 mars 1862.	Brierre de Boismont, D. M. P., 303, rue du Faubourg-Saint-Antoine.
Fondateur.	Broca (Paul), professeur à la Faculté de médecine, membre de l'Académie de médecine, chirurgien de la Pitié, 1, rue des Saints-Pères.
2 février 1865.	Broca (Benjamin), D. M. P., 1, rue des Saints-Pères.
30 juillet 1868.	Burty, rédacteur de la *Gazette des beaux-arts*, 4, rue Watteau.
6 avril 1865.	De Caix de Saint-Aymour (Amédée), élève de l'Ecole des chartes, 19, boulevard Haussmann.
17 décembre 1863.	Campana (Joseph-César), D. M. P., 6, rue d'Alger.
20 août 1863.	Camus, D. M. P., 34, rue Godot-de-Mauroy.
7 juillet 1864.	Carlier (Auguste), publiciste, 12, rue de Berlin.
7 juillet 1870.	Carville (H.-C.), D. M. P., préparateur du cours de physiologie de la Faculté de médecine, 19, rue Hautefeuille.
18 mai 1865.	Caudmont, D. M. P., rue Louis-le-Grand, 32, maison du Pavillon de Hanovre.
5 janvier 1865.	Cazalas, membre du Conseil de santé des armées, 11 *bis*, passage Sainte-Marie-Saint-Germain.
5 juin 1862.	Chavée, professeur de linguistique, directeur de la *Revue de linguistique*, 42, rue La Bruyère.

19 novembre 1863.	Clément (Francis), 4, rue de la Coutellerie.
4 juillet 1867.	Collineau, D. M. P., 187, rue du Temple.
15 février 1866.	Coran (Charles), homme de lettres, 13, chaussée de la Muette, Passy.
1er août 1867.	Cornil, professeur agrégé, 2, rue Christine.
8 janvier 1863.	Corvisart (Lucien), médecin de l'Empereur, au palais des Tuileries.
2 novembre 1865.	Costa de Beauregard (le comte Josselin), 88, rue de Lille.
1er août 1867.	Coutinho, ingénieur, 3, rue de la Grange-Batelière.
20 juillet 1865.	Coudereau, D. M. P., pharmacien, 22, rue Saint-Louis, à Choisy-le-Roi.
16 décembre 1869.	Crépet (Eugène), homme de lettres, 34, rue de Berlin.
20 mai 1869.	Curnieu (baron de), 68, rue de la Chaussée-d'Antin.
21 mars 1861.	Dally (Eugène), D. M. P., 23, rue Lavoisier.
19 janvier 1865.	Daly (César), directeur de la *Revue d'architecture*, 6, rue Sorbonne.
6 mars 1862.	Davelouis, 43, rue du Ranelagh, à Passy-Paris.
Fondateur.	Delasiauve, médecin de l'hospice de la Salpêtrière, 35, rue du Sommerard.
7 février 1867.	Després (Armand), professeur agrégé à la Faculté de médecine, chirurgien de l'hôpital Saint-Antoine, 44, rue de Verneuil.
8 janvier 1863.	Desquibes, D. M. P., 99, rue Lecourbe.
1er mars 1866.	Didiot, secrétaire du Conseil de santé des armées, 36, rue de Varennes.
6 juillet 1865.	Duchinski (de Kiew), 142, rue du Bac.
20 février 1862.	Dujardin-Beaumetz, D. M. P., 3, rue de Grenelle-Saint-Germain.
23 août 1860.	Dumont (Gaston), D. M. P., rue Neuve-des-Mathurins prolongée, 120.
18 avril 1861.	Du Montpallier, D. M. P., médecin des hôpitaux, 24, rue de la Ferme.
17 décembre 1863.	Duplay (Simon), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, 56, rue La Bruyère.

7 janvier 1864.	DURAND (Mary), rédacteur en chef du *Courrier médical*, 196, rue de Rivoli.
18 avril 1867.	DURAND (De Gros), D. M., 83, avenue de Neuilly.
avril 1863.	DUREAU (Alexis-Antonin), homme de lettres, 10, rue de la Tour-d'Auvergne.
20 avril 1865.	DUVEYRIER (Henri).
20 janvier 1870.	EICHTHAL (Gustave d'), 100, rue Neuve-des-Mathurins.
7 décembre 1865.	FALRET (Jules), médecin de Bicêtre, 114, rue du Bac.
29 novembre 1866.	FIEUZAL, D. M. P., 52, rue du Colisée.
3 avril 1861.	FLANDIN, D. M. P., 88, rue de Varennes.
Fondateur.	FLEURY (Louis), professeur agrégé à la Faculté de médecine, 15, rue de Strasbourg, et à Villiers-sur-Marne (Seine-et-Oise).
15 février 1866.	FOURNIÉ (Edouard), D. M. P., 1, rue Louis-le-Grand.
7 juillet 1859.	FOVILLE (Achille), médecin-adjoint de l'asile d'aliénés de Charenton.
5 décembre 1861.	FUZIER, D. M. P., 32, rue de Chabrol.
23 janvier 1868.	GADAUD, D. M. P., 7, rue du Pont-de-Lodi.
18 octobre 1866.	GAUME, D. M. P., 57, rue Neuve-des-Mathurins.
3 mars 1864.	GAUSSIN (Louis), ingénieur hydrographe, 33, rue Sainte-Placide.
23 août 1860.	GAVARRET, professeur à la Faculté de médecine, membre de l'Académie de médecine 19, rue de Varennes.
4 février 1863.	GEORGES (Emile), D. M. P., 9, rue Soufflot.
18 novembre 1869.	GEORGE (Hector), D. M. P., licencié ès sciences, 8, rue des Ecoles.
7 juillet 1859.	GIRALDÈS, professeur agrégé à la Faculté de médecine, chirurgien de l'hôpital des Enfants-Malades, 11, rue des Beaux-Arts.
4 décembre 1862.	GIRARD DE CAILLEUX, D. M. P., directeur de l'asile clinique, rue Ferrus, faubourg Saint-Jacques.
1er janvier 1864.	GIRARD DE RIALLE (Julien), homme de lettres, 31, rue des Batignolles.

19 novembre 1868.	Goux, D. M. P., médecin militaire.
6 avril 1865.	Grandeau (Louis), docteur ès sciences.
7 mai 1868.	Guérin (Jules), membre de l'Académie de médecine, 12, rue Chanoinesse.
17 février 1870.	Guérin (Raoul), élève à l'Ecole pratique des hautes études, rue et hôtel Corneille.
2 décembre 1869.	Guieyesse, ingénieur hydrographe de la marine impériale, 6, rue de Jessaint.
18 avril 1867.	Guillard (J.-C.-A.-L.), avocat à la Cour de Paris, 15, rue de Bruxelles.
21 mars 1867.	Hamy (Ernest), D. M. P., préparateur du laboratoire d'anthropologie à l'Ecole pratique des hautes études, 40, rue Gay-Lussac.
8 juin 1865.	Hillairet, médecin de l'hôpital Saint-Louis, 33, rue Caumartin.
17 janvier 1867.	Hovelacque (Abel), 2, rue Fléchier.
2 avril 1863.	Hureau de Villeneuve (Abel), secrétaire général de la Société orientale de France, 13, Faubourg-Montmartre.
29 novembre 1866.	Jacquart (Henri), D. M. P., aide-naturaliste au Muséum, 30, boulevard Saint-Michel.
1er mars 1866.	Jousseaume, D. M. P., 6, rue de Vanves.
22 novembre 1860.	Jouvencel (Paul de), député au Corps législatif, 101, rue Neuve-des-Mathurins.
4 juillet 1867.	Julien (Jules), D. M. P., 21, rue Monge.
22 décembre 1864.	De Khanikof (Nicolas), conseiller d'Etat à la cour de Russie, 11, rue de Condé.
4 mars 1869.	Labadie-Lagrave, interne à l'Hôtel-Dieu.
7 juillet 1859.	Labrunie (Evariste), D. M. P., 54, rue de Rambuteau.
21 juillet 1864.	Ladreit de la Charrière, médecin de l'asile des Sourds-Muets, 253, rue Saint-Jacques.
18 août 1859.	Lagneau (Gustave), D. M. P., 38, rue de la Chaussée-d'Antin.
2 décembre 1869.	Lagrelette, D. M. P., médecin de l'établissement hydrothérapique d'Auteuil, rue Boileau.
20 juillet 1865.	Lancereaux, D. M. P., 3, rue Saint-Arnaud.

1er février 1866.	LANDRIN (Armand), 2, rue Berthollet.
21 janvier 1869.	LAVALLÉE (Alph.), 6, rue de Penthièvre.
21 avril 1870.	LAVROFF, professeur de mathématiques, 10, passage Saint-Michel, avenue de Saint-Ouen, à Batignolles.
22 novembre 1860.	LE BRET, médecin inspecteur des eaux de Baréges, à Paris, 19, rue de Lille.
18 novembre 1869.	LÉCHOPIÉ, ancien magistrat, 38, rue des Ecuries-d'Artois.
21 avril 1870.	LECONTE, ingénieur, 49, rue Laffitte.
18 juillet 1867.	LECOURTOIS (Edmond), D. M. P., 17, rue de Moscou.
17 novembre 1859.	LEGRAND (Maximin), D. M. P., ex-chef de clinique à la Faculté de médecine, 19, rue La Bruyère.
22 janvier 1863.	LEGUAY (Louis), architecte-archéologue, 3, rue de la Sainte-Chapelle.
18 juillet 1867.	LEMOINE, pharmacien de 1re classe, 34, rue Saint-Paul.
6 janvier 1870.	LEPIC (le vicomte), au Musée du Louvre et à Ambrésy, près Poissy (Seine-et-Oise).
21 novembre 1867.	LE ROUSSEAU (Julien), 27, rue du Faubourg-Saint-Jacques.
21 avril 1864.	LE ROY DE MÉRICOURT, professeur aux Ecoles de médecine navale, directeur des *Archives de médecine navale*, 5, rue Cambacérès.
2 février 1865.	LE SOURD (Ernest), D. M. P., ancien chirurgien de la marine, 2, rue de l'Université.
19 janvier 1865.	LETOURNEAU, D. M. P., 33, rue de l'Arcade.
8 janvier 1863.	LEVÉ (Ferdinand).
18 juin 1863.	DE L'HÉRAULE (Auguste-Joseph-Tristan), D. M. P., 19, rue de Varennes.
7 novembre 1867.	LIBERMANN, médecin-major.
17 décembre 1863.	LIEBREICH (Frédéric-Richard), 21, rue de Marignan.
18 août 1859.	LIÉGEOIS, professeur agrégé à la Faculté de médecine, 6, rue des Beaux-Arts.
9 juin 1862.	LIÉTARD, D. M. P., membre de la Société asiatique, médecin aux eaux de Plombières.
15 mai 1861.	LINAS, D. M. P., 6, place de la Madeleine.

8 novembre 1866.	LUGOL (Edouard), avocat, 20, boulevard Malesherbes.
21 décembre 1865.	LUNIER, D. M. P., inspecteur général des asiles d'aliénés de France, 52, rue Jacob.
18 août 1859.	LUYS, médecin des hôpitaux, 8, rue de l'Université.
20 décembre 1860.	MAGITOT, D. M. P., 18, rue Taranne.
15 mars 1860.	MALLEZ, D. M. P., 6, rue du 29 Juillet.
1er mars 1866.	MARCHAND (Louis), 247, rue Saint-Jacques.
Fondateur.	MARTIN-MAGRON, D. M. P., professeur particulier de physiologie, 26, rue Madame.
16 mai 1861.	MASSON (Georges), 17, place de l'Ecole-de-médecine.
19 novembre 1863.	MAUDUIT (Pierre-Isidore), D. M. P., 13, rue du Temple.
20 novembre 1862.	MAYER (Théophile), médecin principal à l'hôpital militaire Saint-Martin, 40, rue de Paradis-Poissonnière.
15 mai 1862.	MENAULT (Ernest), publiciste.
21 avril 1864.	MONTBLANC (le comte Ghislain DES CANTONS DE), 8, rue de Tivoli.
3 janvier 1866.	MOQUERIS (Edmond), 18, avenue de l'Observatoire.
1er février 1866.	MOREAU (de Tours), médecin de la Salpêtrière, 17, rue Bonaparte.
21 janvier 1869.	MOREAU (Alexis), D. M. P., 37, rue de l'Université.
2 février 1865.	MORTILLET (Gabriel de), conservateur au Musée de Saint-Germain.
18 juillet 1861.	MOUSSAUD, D. M. P., 92, rue de Rivoli.
15 avril 1869.	NADAILLAC (marquis de), 12, rue d'Anjou-Saint-Honoré.
7 juin 1866.	PELLARIN (Charles), D. M. P., 71, route d'Orléans, Montrouge.
17 décembre 1868.	PÉRATÉ, D. M. P., 44, rue des Ecuries-d'Artois.
1er décembre 1859.	PÉRIER (J.-A.-N.), ancien médecin en chef des Invalides, 22, rue de Grenelle-Saint-Germain.
6 août 1863.	PERRIN (Eugène-René), D. M. P., 68, rue Turenne.

4 mars 1869.	Ploix, ingénieur hydrographe de la marine impériale, 13, rue de l'Université.
21 avril 1870.	Pozzi (Samuel), interne à l'hôpital Necker.
21 avril 1864.	Prat (Jules-Marie), D. M. P., 122, rue Montmartre.
19 décembre 1861.	Proust (Adrien), professeur agrégé à la Faculté de médecine, 59, rue de la Pépinière.
24 mai 1860.	Pruner-Bey, ancien médecin du vice-roi d'Egypte, 23, rue Soufflot.
2 février 1860.	De Quatrefages de Bréau (Armand), membre de l'Institut, professeur d'anthropologie au Muséum d'histoire naturelle, rue Geoffroy-Saint-Hilaire.
Fondateur.	Rambaud, D. M. P., ex-prosecteur à l'amphithéâtre des hôpitaux, 47, rue Saint-André-des-Arts.
17 juillet 1862.	Rameau, voyageur et publiciste.
5 février 1863.	De Ranse (Félix-Henri), D. M. P., rédacteur en chef de la *Gazette médicale*, 4, place Saint-Michel.
7 novembre 1867.	Reboux, 3, rue de la Plaine, Paris-les-Ternes.
2 mai 1861.	De Rémusat (Paul), 118, Faubourg-Saint-Honoré.
17 janvier 1867.	Rhôné (Arthur), archéologue, 2, rue des Pyramides.
Fondateur.	Robin (Charles), professeur à la Faculté de médecine, membre de l'Académie de médecine et de l'Institut, 19, rue Hautefeuille.
21 novembre 1867.	Rochat (Louis), D. M. P., 21, rue Sainte-Appoline.
5 janvier 1865.	Rochet (Charles), artiste sculpteur, 119, boulevard Richard-Lenoir.
2 février 1865.	Roujou (Anatole), archéologue, 21, rue Saint-Louis, à Choisy-le-Roi (Seine).
20 janvier 1870.	Royer (Mme Clémence), 5, rue de Pontoise.
30 juillet 1868.	Saint-Vel, D. M. P., 46, rue d'Amsterdam.
4 décembre 1862.	Sanson (André), publiciste, 39, rue d'Enfer.
20 août 1863.	De Saulcy (Félicien), membre de l'Institut, 17, rue du Cirque.

4 avril 1867.	SAUVAGE (Emile), D. M. P., 2, rue Monge.
21 juin 1860.	SCHWARTZ (le docteur Guill.), directeur de la chancellerie du consulat général d'Autriche, rue Laffitte (au consulat d'Autriche).
17 novembre 1859.	SÉE (Marc), professeur à la Faculté de médecine, 27, rue La Bruyère.
23 janvier 1868.	SEMALLÉ (René de), à Versailles, à l'Hermitage.
21 novembre 1861.	SEMELAIGNE, D. M. P., avenue de Madrid, château Saint-James (Neuilly).
15 décembre 1864.	DE SÉRÉ, D. M. P., 6, rue du faubourg-Saint-Honoré.
1er décembre 1859.	SIMONOT, D. M. P., ancien chirurgien de la marine, 50, rue du Faubourg-Saint-Denis.
19 novembre 1868.	SONIAT DU FOSSAT (Louis-Edgard), 10, rue de Berlin.
2 avril 1866.	THULIÉ, D. M. P., 10, chaussée de la Muette.
	TOPINARD, D. M. P., 420, rue Saint-Honoré.
18 août 1859.	TRÉLAT (Ulysse), professeur agrégé à la Faculté de médecine, chirurgien en chef et professeur à la Maternité, 33, rue Jacob.
3 avril 1862.	VAILLANT (Léon), D. M. P., licencié ès sciences, 20, place Saint-André-des-Arts.
22 décembre 1864.	VAISSE (Léon), directeur de l'Institut impérial des sourds-muets, 254, rue Saint-Jacques.
3 mars 1864.	VERJON, médecin inspecteur des eaux de Plombières, et à Paris, 13, rue de Seine.
Fondateur.	VERNEUIL (Aristide), professeur à la Faculté de médecine, chirurgien de l'hôpital de Lourcine, 100, boulevard de Sébastopol (r. dr.).
3 mars 1870.	VISCA, D. M. P., 91, rue de Seine.
19 janvier 1865.	VOISIN (Auguste), D. M. P., médecin de la Salpêtrière, rue de Séguier, 16.
1er avril 1869.	VULPIAN, professeur à la Faculté de médecine, membre de l'Académie de médecine, médecin de la Salpêtrière, 24, rue Soufflot.
6 février 1868.	WECKER, D. M. P., 7, avenue d'Antin.

II. *Membres titulaires ne résidant pas à Paris.*

4 août 1864.	AITKEN (Thomas), médecin de l'asile des Lunatiques, à Inverness (Ecosse).
21 août 1862.	ALMERAS (Jean-Jacques), médecin-adjoint de l'hôpital d'Etampes (Seine-et-Oise).
21 novembre 1861.	ANCELON, D. M. P., 20, rue du Faubourg-Saint-Georges, à Nancy.
22 décembre 1864.	ARCONATI VISCONTI (Jean), à Milan, et à Paris, chez M. Lipmansohn, 11, rue des Saints-Pères.
21 novembre 1861.	AZAM, professeur à l'Ecole de médecine de Bordeaux.
13 janvier 1865.	BALLEY, médecin militaire.
19 novembre 1863.	BEAUNIS (Henri-Etienne), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Strasbourg, 46, rue des Hallebardes.
21 janvier 1869.	BENOÎT (Olivier), à Senlis (Oise).
18 août 1859.	BERCHON, chirurgien de 1re classe de la marine, chef du service de santé de la Gironde, à Pauillac.
1er août 1861.	BONNET (Henri), médecin en chef de l'asile des aliénés de Larochegandon, à Mayenne.
16 janvier 1862.	BOURGEOIS (Alfred), D. M. P., à Crépy-en-Valois (Oise).
7 novembre 1867.	BOYMIER (Gustave), D. M. P., à Sainte-Foy-la-Grande (Gironde).
20 novembre 1862.	BRULLÉ (Auguste), professeur à la Faculté des sciences de Dijon.
18 décembre 1862.	BRUNET (Daniel), médecin en chef de l'asile des aliénés de Dijon.
13 mai 1869.	CARTAILHAC (E.), 36 *bis*, rue Valadé, à Toulouse.
23 février 1865.	CAZALIS DE FONDOUCE, ingénieur, licencié ès sciences, 18, rue des Etuves, à Montpellier.
7 mai 1868.	CHANTRE, à Lyon, cours Morand, 37.
21 novembre 1861.	CHAVASSIER, D. M. P., à Saint-Sernin, par Duras (Lot-et-Garonne).
23 février 1865.	CONRAD COX, esquire, 4. Grove Hill. Woodford. Essex (London).

1er août 1867.	Corogna (da), D. M. P., à Alexandrie.
3 juin 1869.	Cotteau, juge au tribunal d'Auxerre.
16 novembre 1865.	Cotton, esquire, membre de la Société anthropologique de Londres, 4, Kings Edwards road, Londres.
1er août 1867.	Coutinho, ingénieur au Brésil.
29 novembre 1866.	Coural, médecin de la marine impériale, 3, rue de Lorgues, à Toulon.
6 janvier 1870.	Danner, professeur à l'Ecole de médecine de Tours.
Fondateur.	Dareste, D. M. P., professeur à la Faculté des sciences de Lille.
17 décembre 1863.	Denucé (Paul), professeur de clinique chirurgicale à l'Ecole de médecine de Bordeaux,
4 janvier 1866.	Dodeuil (Timoléon), D. M. P., à Ham (Somme).
3 avril 1862.	Doyon, médecin-inspecteur des eaux d'Uriage, et à Lyon, 24, rue de Jarente.
23 janvier 1868.	Duportal, ingénieur des ponts et chaussées, à Bastia (Corse).
2 décembre 1869.	Eonnet, D. M. P., à Auray (Morbihan).
24 mai 1860.	Fages, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Montpellier.
19 décembre 1867.	Faidherbe (le général), commandant la division de Bone (Algérie).
21 janvier 1864.	Filhol (Henri), à Toulouse.
17 février 1870.	Finzi, à Coreggio (Emilie-Italie).
6 février 1868.	Fournier, notaire honoraire, à Bordeaux.
2 avril 1863.	Garrigou (F.), D. M. P., à Tarascon (Ariége), et à Toulouse, 38, rue Valadé.
21 juillet 1861.	Gillebert d'Hercourt, D. M. P., à Enghien.
3 mai 1866.	Gouel (Théodule), D. M. P., à Romainville.
24 mai 1860.	Guérault (Henri), ex-chirurgien de la marine, chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Tours.
5 février 1863.	Guibert, D. M. P., à Saint-Brieuc, 7, rue du Port.
22 novembre 1860.	Halleguen, président de l'association des médecins du Finistère, à Châteaulin (Finistère).

16 mai 1867.	HUNT (Sterry), docteur ès sciences à Montréal (Canada).
6 mars 1862.	LABAT (H.), chirurgien chef interne à l'hôpital Saint-André de Bordeaux.
17 décembre 1863.	LAGARDE (Edouard-Félix), 4, rue Saint-Paul, à Verdun (Meuse).
23 février 1865.	LAJONIE, au château du Soulat, près Gensac (Gironde).
7 mars 1867.	LINO DE MACEDO, D. M., à Pombal (Portugal).
20 juin 1861.	MACARIO, D. M. P., directeur de l'établissement hydrothérapique à Nice.
7 juin 1866.	MARCELLIN (A.), membre du conseil d'hygiène, au château de Sausses, près Entreveaux (Basses-Alpes).
15 juin 1865.	MARMISSE, D. M. P., 6, rue du Temple, à Bordeaux.
4 mai 1865.	DE MARTIN (Joseph), D. M., à Narbonne (Aude).
7 avril 1864.	MARTINS (Charles), professeur d'histoire naturelle à la Faculté de médecine de Montpellier.
21 août 1862.	MAURICET (Alphonse), D. M. P., à Vannes, 2, place du Poids-Public.
19 octobre 1865.	MAURIN (Alcide), D. M. P., à Crest (Drôme).
18 août 1864.	MAZAÉ AZÉMA, D. M., à Saint-Denis (île de la Réunion).
1er août 1867.	MOINET (J.-Charles), D. M. P., médecin de la marine, 55, cours de l'intendance, à Bordeaux.
16 janvier 1862.	MOREL (B.-A.), médecin en chef de l'asile d'aliénés de la Seine-Inférieure, à Saint-Yon (Rouen).
16 janvier 1862.	MUSTON, D. M. P., à Montbéliard (Doubs).
7 novembre 1867.	NICAS, D. M. P., à Fontainebleau.
4 juillet 1867.	NOGUÉS, D. M. P., médecin-major au 93e de ligne.
1er août 1867.	OLLIER DE MARICHARD (Jules), archéologue, à Vallon (Ardèche).
20 février 1862.	ORÉ, professeur de physiologie à l'Ecole de médecine de Bordeaux.

29 juillet 1869.	PARISOT, professeur à l'Ecole de médecine de Nancy.
21 mai 1868.	PENNETIER (Georges), professeur à l'Ecole de médecine de Rouen, 105, rue Ganterie.
17 février 1870.	PIETTE, juge de paix, à Craonne (Aisne).
1er mars 1866.	POMMEROL (Félix), D. M. P., à Gerzat (Puy-de-Dôme).
6 janvier 1870.	PRUNIÈRES, D. M. P., à Marvéjols (Lozère).
18 août 1859.	PUCHERAN, D. M. P., à Clairac (Lot-et-Garonne).
3 juin 1869.	REGNAULT (Félix), D. M. P., à Toulouse.
1er février 1866.	RIBELL (François), D. M. P., à Toulouse.
17 décembre 1863.	RIZZETTI (Joseph), inspecteur sanitaire et chef du bureau de statistique de Turin (Italie).
9 juillet 1865.	ROBINSON (William), Caldecot house, Clapham Park, à Londres.
21 janvier 1864.	ROCHARD (Jules), premier chirurgien en chef de la marine, et président du conseil de santé, à Lorient (Morbihan).
18 avril 1867.	ROSSI (Michele-Stefano, à Rome, 46, Piazza del Jezu, et à Paris, chez M. Desjardins, 125, avenue de l'Empereur.
19 janvier 1865.	ROUDIER (Bernard), docteur en droit, à Juillac, près Gensac (Gironde).
16 mai 1867.	ROUGET (Charles), professeur à la Faculté de médecine de Montpellier.
13 mai 1869.	SAPORTA (Gaston de), Aix en Provence.
7 juin 1866.	SENTEX (Louis), D. M. P., à Saint-Sever (Landes).
7 novembre 1867.	SOUCHU SERVINIÈRE, 2, rue des Fossés, à Laval (Mayenne).
6 juin 1867.	STEPNEY (Cowell), esquire, 9, Botton-street, Picadilly, London.
20 novembre 1862.	TEILLEUX (Isidore), médecin en chef de l'asile des aliénés de Bonneval (Eure-et-Loir).
21 juillet 1864.	TERRIEN-PONCEL (Albert), 15, rue des Pénitents, au Havre.
17 novembre 1864.	TEXIER (Louis), professeur à l'Ecole de médecine d'Alger.

7 juin 1866.	THOMAS (Louis), D. M. P., 36, rue Saint-Etienne, à Tours.
13 mai 1869.	TRUTAT, conservateur au Muséum de Toulouse, directeur des *Matériaux pour l'histoire primitive de l'homme.*
30 juillet 1868.	TUBINO, 6, Duplo San Pedro, Madrid.
20 avril 1865.	VAN DUBEN, à Stockholm.
21 juillet 1870.	VAUTIER, D. M. P., chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Troyes.
1er février 1866.	WECHNIAKOF (Théodore), membre de la Cour supérieure de justice, résidant au Kremlin, à Moscou.

Membres associés étrangers.

17 novembre 1859.	DE BAER, à Saint-Pétersbourg.
5 juillet 1860.	BALFOUR, à Londres.
4 janvier 1866.	BARKOW, professeur à l'Université de Breslau.
22 novembre 1860.	BEDDOE (John), à Clifton (Angleterre).
21 mai 1863.	BLAKE (Carter), membre de la *Société d'Anthropologie* de Londres.
Fondateur.	BROWN-SEQUARD, à Philadelphie.
21 juin 1860.	BRUCKE, à Vienne.
19 décembre 1867.	CANDOLLE (Alph. de), de Genève.
19 octobre 1865.	CASTRO (Fernando), vice-président de la *Société d'Anthropologie* de Madrid.
22 novembre 1860.	CHAIX (Paul), à Genève.
21 janvier 1864.	CHARNOCK (Richard), trésorier de la *Société d'Anthropologie* de Londres.
21 janvier 1864.	COLLINGWOOD (Frédérick), *curator and librarian* de la *Société d'Anthropologie* de Londres.
1er décembre 1859.	CURLING (Blizard), à Londres.
21 juin 1860.	CZOERNIG (baron de), à Vienne.
21 juin 1860.	DAVIS (Barnard, à Shelton (Staffordshire, Angleterre).
1er juin 1855.	DELGADO JUGO (don Francisco), secrétaire de la *Société anthropologique* de Madrid, 50, calle Ancha-de-San-Bernardo.
21 janvier 1864.	ECKER (Alexandre), à Freiburg (en Brisgau).
5 juillet 1860.	FARR, à Londres.

2 novembre 1865.	FENERLY-EFFENDI, professeur à l'Ecole impériale de médecine de Constantinople.
5 juillet 1866.	GADDI (Paolo), conservateur du Musée anatomique de Modène.
5 juillet 1866.	GARBIGLIETTI, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Turin, 3, via dell'Academia Albertina.
15 mars 1860.	GOSSE (André-Louis), à Genève.
2 février 1860.	GOSSE (Hippolyte), à Genève.
17 novembre 1859.	HANNOVER (Ad.), à Copenhague.
17 décembre 1863.	HIGGINS (Alfred), secrétaire pour l'étranger de la *Société d'Anthropologie* de Londres.
7 juillet 1864.	HIS (Wilhelm), à Bâle.
5 avril 1866.	HUXLEY (Thomas), professeur à l'Ecole royale des mines de Londres.
21 juillet 1860.	HYRLT, à Vienne.
5 avril 1860.	JACUBOWICH, à Saint-Pétersbourg.
20 novembre 1862.	KATOLINSKI, à Saint-Pétersbourg.
21 novembre 1867.	KOPERNICKI, chef des travaux anatomiques à l'Ecole de médecine de Bukarest.
15 mars 1866.	LAZARUS, professeur de psychologie à l'Université de Berne.
1er août 1867.	LUBBOCK (John), Lamas Chiselhurst S. E. London.
1er août 1867.	LYELL (Charles), 53, Harley-street, London.
7 mai 1863.	MANTEGAZZA, à Pavie.
24 mai 1860.	MEIGS (Aitken), à Philadelphie.
4 février 1864.	NICOLUCCI (Giustiniano), à Isola-di-Sora, par Naples.
17 novembre 1859.	NOTT (J.-C.), à Mobile (Etats-Unis).
18 août 1859.	D'OMALIUS D'HALLOY, sénateur, à Bruxelles.
20 août 1863.	OWEN (Richard), professeur, à Londres.
1er août 1861.	PADILLA (don Mariano), à Guatemala.
7 juillet 1864.	RUTIMEYER (Ludwig), à Bâle.
19 novembre 1863.	SCHAAFFHAUSEN, professeur d'anthropologie à Bonn (Prusse rhénane).
17 octobre 1865.	SERRANO (Matias-Meto), président de la *Société d'Anthropologie* de Madrid.
9 janvier 1868.	SQUIER, à New-York.
1er décembre 1859.	STAPLETON, à Dublin.

19 novembre 1863.	THURNAM (John), à Devizes (Wiltshire, Angleterre).
5 juillet 1860.	TULLOCH (le colonel), à Londres.
1er février 1866.	TYTLER (Robert), gouverneur du Bengale, à Umballa.
15 décembre 1859.	VELASCO (Gonzalès), à Madrid, 100, calle Atocha.
19 décembre 1867.	VIRCHOW, député de Berlin.
6 août 1863.	VOGT (Charles), à Genève.

Correspondants.

I. *Correspondants nationaux.*

16 janvier 1862.	ALLAIRE, médecin-major au 45e régiment de ligne, à Bourges.
7 juillet 1864.	ARMAND (Adolphe), médecin-major au 2e voltigeurs de la garde.
4 février 1869.	BASSIGNOT, médecin de la marine, à Saint-Denis (Réunion).
15 décembre 1859.	BENOÎT (Barthélemi), chirurgien de 1re classe de la marine impériale, au Sénégal.
19 janvier 1865.	BERNADET (Charles), à Londres.
20 juillet 1865.	BERTHELOT (Sabin), consul de France à Sainte-Croix (Ténériffe).
16 janvier 1862.	BIART (Lucien), à Orizaba (Mexique).
16 août 1860.	BOURGAREL (Adolphe), D. M. P., chirurgien de la marine impériale.
18 juillet 1861.	CABARET DE SAINT-CERNIN, lieutenant de vaisseau, commandant la station de Taïti.
1er décembre 1864.	CAZALIS, D. M. P., à Moriah, pays des Bassoutos (Afrique australe).
21 août 1862.	CELLE (Eugène), D. M. P., à San-Francisco (Californie).
22 novembre 1860.	CHANOT, D. M. P., ex-chirurgien de la marine impériale, à l'île de la Réunion.
17 novembre 1864.	CHAPUY (César), lieutenant au 98e de ligne.
21 avril 1870.	CHASSIN, D. M. P., à la Vera-Cruz.

18 mars 1869.	CORNILLIAC, médecin de la marine impériale.
6 juin 1867.	DALLY (Aristide), capitaine au 84e de ligne.
17 février 1860.	DANINOS, conservateur au Musée de Boulacq, au Caire.
20 août 1863.	DUHOUSSET (le commandant).
7 juin 1860.	FAURE, D. M. P., médecin de colonisation à Chéraga (Algérie).
19 juillet 1860.	FONTAN (Alfred), à Mazamet (Tarn).
24 mai 1860.	FRISTO, médecin-major de 1re classe.
17 décembre 1863.	HURST (Marie-Joseph), médecin en chef, à Laghouat (Algérie).
1er décembre 1859.	JACQUEMET, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Montpellier.
4 février 1869.	LACASSAGNE, médecin de la marine, à Marseille.
21 août 1862.	LAUTRÉ, médecin missionnaire, à Thaba-Bossiou (montagnes de la Nuit, Afrique australe).
7 janvier 1864.	LÉGER (H.), D. M. P., à la Guadeloupe.
17 novembre 1859.	MAZÉ (Hipp.), commissaire de marine.
17 décembre 1868.	MIRANDE, juge au tribunal de Karikal (Indes françaises).
2 décembre 1860.	MONTROUZIER (le père), missionnaire à la Nouvelle-Calédonie.
2 avril 1863.	PIGNÉ, D. M., à San-Francisco (Californie).
2 juin 1864.	RENARD (Alexandre), médecin-major en chef à Batna (Algérie).
21 janvier 1864.	RIOLACCI, médecin-major au 13e bataillon de chasseurs à pied.
22 novembre 1860.	ROCHAS (Victor de), D. M. P., ex-chirurgien de la marine impériale, à Santiago (Cuba).
19 décembre 1867.	ROUVIÈRE (le capitaine de), officier d'ordonnance du général Faidherbe, à Bone (Algérie).
3 mai 1866.	SÉRIZIAT, médecin-major.
6 février 1862.	SISTACH, médecin-major au 11e bataillon de chasseurs à pied.
5 mai 1864.	TOUCHARD, chirurgien de 1re classe de la marine, au Gabon.

2 décembre 1869.	VINCENT, médecin de la marine impériale.
18 mai 1865.	WALTHER (Charles), premier médecin en chef de la marine impériale, à Basse-Terre (Guadeloupe).

II. *Correspondants étrangers.*

3 janvier 1861.	ALBA (Léon y), D. M. P., à Lima (Pérou).
19 juin 1862.	ALMAGRO, D. M. P., à Madrid.
19 avril 1860.	ANDRADE (Math. Alvès d'), D. M. P., à Rio-Janeiro (Brésil).
18 août 1859.	AUDAIN, D. M. P., à Port-au-Prince (Haïti).
2 novembre 1865.	BOISLINIÈRES (Charles de), membre de l'Académie des sciences de Saint-Louis (Missouri).
30 juillet 1868.	BRUCHET (Antonio).
3 janvier 1861.	CALONGE (Belisario), D. M. P., à Truxillo (Pérou).
16 mai 1861.	CHOUDENS (Joseph de), D. M. P., à Porto-Rico (Antilles).
1er février 1866.	COSTA (Simoès da), professeur à l'Université de Coïmbre (Portugal).
19 février 1863.	DESTRUGES (Alcide), D. M. P., à Guayaquil (Rép. de l'Equateur).
9 janvier 1868.	DUNAUT, D. M., à Genève.
16 mars 1865.	DUPONT (Edouard), docteur ès sciences naturelles, à Dinant (Belgique).
4 avril 1861.	FERNANDÈS (Antonio-Francisco), D. M. P., à Rio-Janeiro (Brésil).
19 octobre 1865.	GARDO (Manuel), membre fondateur de la *Société d'Anthropologie* de Madrid.
4 novembre 1869.	HITCHMAN, membre fondateur de la Société d'Anthropologie de Liverpool, 29, Erskine-street.
15 juin 1865.	HYDE CLARKE, *local Secretary of the Anthropological Society of London*, président de l'Académie d'Anatolie, à Smyrne.
18 novembre 1869.	JANSSENS, D. M., à Bruxelles, 21, rue des Comédiens.

5 juillet 1866.	ITALIA-NICASTRO, D. M., à Palazzolo-Acreide (Sicile).
20 décembre 1866.	JONES (W.), ingénieur, à Bruxelles, 18, rue Marmix.
13 mai 1869.	KALINDERO, D. M. P., à Bucharest.
16 mai 1861.	LANDRY, professeur à l'Université de Québec (Canada).
1er février 1866.	MACEDO PINTO, professeur à l'Université de Coïmbre (Portugal).
15 décembre 1864.	MAILHOL (Jules), à Port-Louis (île Maurice).
18 août 1864.	MORENO MAIZ, D. M., à Lima (Pérou).
18 avril 1867.	MORRIS (J.-P.), à Ulverston, Angleterre.
19 octobre 1865.	MUNOZ LUNA, membre fondateur de la *Société d'Anthropologie* de Madrid.
19 octobre 1865.	PALLIS (Alexis), professeur à l'Université d'Athènes.
7 juillet 1870.	POSADA ARANGO, D. M., professeur à Médellin (Etats-Unis du Sud.
5 mai 1864.	PROFILLET (le R. P.), missionnaire, à Haïti.
19 octobre 1865.	RANGABÉ (Alexandre), membre de la *Société d'archéologie* d'Athènes.
7 novembre 1867.	ROMER (Floris), professeur à l'Université de Pesth (Hongrie).
3 mars 1864.	SCHLAGINTWEIT (Emile), à Würzburg.
9 janvier 1868.	SCHMIDT (Valdemar), à Copenhague.
23 janvier 1868.	WITHALL, à Genève.

COMITÉ CENTRAL

MM. ALIX.
BAILLARGER.
BÉCLARD.
BERTILLON.
BERTRAND.
BROCA.
COUDEREAU.
DALLY.
DELASIAUVE.
DUREAU.
GAUSSIN.
GAVARRET.
GIRALDÈS.
HAMY.
LAGNEAU.
LARTET.

MM. LEGUAY.
LETOURNEAU.
MAGITOT.
MARTIN-MAGRON.
MORPAIN.
DE MORTILLET.
PÉRIER.
PRAT.
PRUNER-BEY.
DE QUATREFAGES.
RAMBAUD.
DE RANSE.
SANSON.
SIMONOT.
TRÉLAT.

SOCIÉTÉS CORRESPONDANTES

France.

PARIS.

Société de statistique.
Société de biologie.
Société de géographie.
Société de géologie.
Société d'ethnographie.
Société d'archéologie et de numismatique.

DÉPARTEMENTS.

Société zootechnique de Versailles.
Société académique de l'Aube.
Société d'archéologie de la Creuse.
Société d'histoire naturelle de Colmar.
Société pour la conservation des monuments historiques d'Alsace.
Société académique de Boulogne-sur-Mer.
Société dunoise.
Société d'archéologie de Seine-et-Marne.
Comité archéologique de Senlis.
Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne.
Société médicale d'Amiens.
Société des sciences médicales de Lyon.
Société de médecine de l'Aisne.
Société académique de Maine-et-Loire.
Société d'émulation d'Abbeville.
Société d'émulation de l'Allier.
Société des amis des sciences naturelles de Rouen.
Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux.
Société d'agriculture, industrie, sciences et arts de la Loire.

ALGÉRIE.

Académie d'Hippone.
Société de climatologie algérienne.

Allemagne.

Société de géographie de Berlin.
Société de géographie de Dresde.
Académie des sciences de Bavière.
Société d'anthropologie de Berlin.
Société d'anthropologie de Vienne.

Angleterre.

Société d'anthropologie de Londres.
Ethnological Society.

Espagne.

Société d'anthropologie de Madrid.

Italie.

Institut technique de Palerme.
Société des sciences naturelles d'Italie.

Russie.

Section d'anthropologie de la Société des amis des sciences de Moscou.
Société impériale des naturalistes de Moscou.

Suisse.

Société de géographie de Genève.

Amérique.

Smithsonian Institution.
Société d'histoire naturelle de Boston.
Académie des sciences de Saint-Louis (Missouri).
American Philosophical Society of Philadelphia.

Paris. — Typographie A. Hennuyer, rue du Boulevard, 7.

BULLETINS

DE LA SOCIÉTÉ

D'ANTHROPOLOGIE

DE PARIS

195e SÉANCE. — 7 janvier 1869.

Présidence de M. LARTET.

M. Bertrand, président sortant, retenu à Cannes, adresse la lettre suivante :

« Mon cher secrétaire général,

« Je vois, avec regret, que je ne pourrai ouvrir jeudi, comme je l'avais espéré, la séance de la Société. Je vous prie donc de vouloir bien appeler vous-même au fauteuil notre éminent président de cette année, M. Lartet.

« Je vous serai également obligé de vouloir bien être mon interprète auprès de mes collègues et de les remercier du concours empressé que j'ai toujours trouvé auprès d'eux et qui m'a rendu facile une tâche, qui, sans cela, eût été bien lourdes pour mes forces. L'honneur que m'a fait la Société m'a été bien sensible et sera un des meilleurs souvenirs de ma vie. Je suis heureux de penser, en quittant la présidence, que nous sommes en pleine prospérité et que je laisse la direction de nos travaux en des mains bien plus dignes que les miennes.

« Veuillez recevoir, etc. Alexandre BERTRAND. »

M. Lartet, en prenant place au bureau, s'exprime en ces termes :

« Messieurs,

« Vous avez bien voulu m'appeler à l'honneur de présider la Société pendant l'année qui vient de commencer. Si je devais considérer cette haute distinction comme une récompense pour le peu que j'ai fait dans la voie de nos études, je resterais en grande défiance de moi-même et avec le sentiment de n'avoir pas mérité vos suffrages. Mais du moment où ces suffrages ne seraient, comme j'aime à le supposer, que la simple expression de vos sympathies personnelles, je les accepterai avec bonheur et aussi avec la ferme volonté d'appliquer tous mes efforts à justifier votre confiance, en tant du moins que le permettront mes forces et mon peu d'aptitude.

« Mon premier devoir, en prenant place au fauteuil, serait de vous exposer la situation actuelle de la Société. D'autres confrères, mieux informés que moi, se chargeront, je l'espère, de vous rendre compte des progrès réalisés soit par le développement de nos travaux soit par l'augmentation des collections. Je me bornerai donc, pour le moment, à vous faire connaître le mouvement qui s'est produit dans le personnel de la Société pendant l'année 1868.

« Le 31 décembre 1867 la Société comptait 371 membres.

« Elle en comprend actuellement 384, savoir :

Membres honoraires	7
Titulaires résidents	180
— non résidents	77
Associés étrangers	55
Correspondants nationaux	33
— étrangers	32
	384

« Elle a perdu 8 membres :

MM. Boucher de Perthes.
Serres.
Lemercier.
Sichel.
Rey.
Pihan-Dufeillay.
Ange Duval.
Le Saint.

« Elle a admis dans son sein 25 membres nouveaux dont 19 titulaires.

« Elle a accepté 4 démissions.

« Parmi les confrères dont nous avons à déplorer la perte, vous avez dû remarquer le nom de M. Boucher de Perthes, le plus ancien de nos membres honoraires. Je n'ai pas besoin de vous rappeler les services par lui rendus à l'anthropologie. Vous savez tous que nous devons à sa persévérance, en quelque sorte intuitive, la notion la plus irrécusable de l'ancienneté de l'homme à la surface de la terre ; car c'est M. Boucher de Perthes qui le premier a découvert, signalé et caractérisé les produits de l'industrie humaine dans des formations géologiques d'un âge nettement défini. Il y a quarante ans et plus que d'autres observateurs aussi judicieux que réservés dans leurs conclusions, MM. Boué, Tournal, Christol, Schmerling, avaient essayé d'établir la contemporanéité de l'homme avec de grands mammifères considérés comme fossiles ; mais ces tentatives échouèrent devant le préjugé dominant et l'accueil décourageant des savants de cette époque. A son tour, M. Boucher de Perthes a dû lutter près de vingt ans contre l'incrédulité dédaigneuse des hommes de science ses contemporains. Sa persévérance ne s'est pas démentie un seul instant, et, plus heureux que bien d'autres inventeurs, il a pu assister vivant au triomphe de ses idées.

« La Société a encore perdu un autre de ses membres honoraires, M. le professeur Serres, qui a longtemps occupé une position élevée dans le monde savant, et dont les travaux d'anatomie transcendante sont connus de la plupart d'entre vous. N'oublions pas d'ailleurs que M. Serres a presque inauguré la première chaire instituée en France pour l'enseignement de l'anthropologie.

« Nos souvenirs sympathiques doivent se reporter également sur un confrère, M. le docteur Lemercier, dont le nom se rattache à la fondation même de la Société. Son zèle éclairé, vous le savez, et sa collaboration assidue ne vous ont jamais fait défaut jusqu'au moment où il s'est trouvé éloigné de nous par la longue et cruelle maladie à laquelle il a fini par succomber.

« Réservons enfin un juste tribut de regret pour la mémoire des autres confrères qui nous ont été enlevés dans le courant de la même année 1868, et, en particulier, pour celle de cet intrépide voyageur, le lieutenant Lesaint, que la mort est venue arrêter presque au début de son exploration projetée dans des régions encore inconnues de l'Afrique, et alors qu'il avait dejà pénétré plus avant qu'aucun autre Européen.

« Maintenant, Messieurs, il me reste un dernier devoir à remplir; celui de vous proposer un vote de remercîments pour l'honorable et savant confrère qui a dirigé vos débats pendant l'année qui vient de finir, comme aussi pour MM. les membres du bureau qui l'ont si dignement secondé dans l'accomplissement de sa tâche. »

CORRESPONDANCE.

M. Pruner-Bey, dont la santé ne s'est pas assez améliorée pour qu'il puisse revenir parmi ses collègues, adresse un travail manuscrit qui lui a été envoyé pour la Société

par M. Kopernicki, associé étranger, et qui a pour titre : *Quelques observations céphalométriques sur les Ruthéniens, les Russes et les Finnois de l'Est.* Ce travail sera lu en séance aussitôt que l'ordre du jour le permettra.

— M. Fourcade, étudiant en médecine, adresse à la Société, par l'intermédiaire de M. le professeur Broca, le résultat d'observations anthropologiques qu'il a recueillies à Rabasteins, près de Tarbes, dans le Béarn, en se conformant aux instructions générales publiées par la Société. Les observations de M. Fourcade ont porté sur cinquante-huit hommes et quarante-deux femmes ; elles sont relatives aux nom, lieu de naissance, taille, profession, dimensions de la tête, etc., des individus observés et seront résumées pour les *Bulletins*.

La correspondance imprimée comprend :

La Philosophie positive, 2e année, n° 4, janvier-février 1869 ;

— *Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou*, année 1867, n° 14, contenant un travail de M. Brandt, *sur le rapport du poids du cerveau à celui du corps chez différents animaux*, et année 1868, n° 1 ;

— *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, novembre et décembre 1868, — le numéro de décembre renferme un travail de M. Boulongne *sur le Monténégro et ses habitants ;*

— *Annuario della Società dei naturalisti in Modena*, 3e année, Modène, 1868, in-8°, contenant un travail de M. G. Canestrini *sopra alcuni cranii antichi scoperti nel Trentino e nel Veneto*, 2 pl. (rapporteur, M. de Mortillet) ;

— G. Canestrini. *Sopra due cranii antichi trovati nell' Emilia*. Modène, 1867, in-8°, 2 pl. ;

— Du même. *Archivio per la zoologia, l'anatomia e la fisiologia*, vol. IV, fascie I, aprile 1866, in-f° ;

— Pereira da Costa. *Descripçao de alguns dolmins ou antas de Portugal.* Lisboa, 1868, in-4° (rapporteur, M. Legay) ;

— M. Broca dépose sur le bureau, de la part de M. Lartet, les sixième et septième parties des *Reliquiæ Aquitanicæ*, où sont reproduites l'histoire de la découverte des ossements humains des Eyzies et les discussions soulevées par cette découverte, avec plusieurs planches représentant ces ossements ;

— M. Girard de Rialle fait hommage d'une brochure extraite du bulletin de la Société de géographie et qui résume le résultat des recherches auxquelles il s'est livré pendant sa mission dans l'Anti-Liban.

Congrès d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques.

M. de Mortillet annonce que la prochaine session (1869) aura lieu en Danemark, à Copenhague. Les savants danois, ayant à leur tête M. Worsaae, ont l'intention de donner à cette solennité scientifique tous les soins désirables ; ils préparent actuellement leurs musées pour la visite des savants étrangers auxquels ils réservent le meilleur accueil. Plusieurs excursions aux Kjœkkenmœddings, dont le Danemark est si riche, et l'ouverture de plusieurs tumulus encore inexplorés donneront à cette réunion un attrait particulier. M. de Mortillet ajoute que M. Valentin Schmidt doit venir prochainement à Paris et s'efforcer d'obtenir pour le voyage des membres du congrès les conditions les plus avantageuses.

Congrès celtique de Brest.

M. H. Martin fait connaître à la Société le programme de la deuxième session du *Congrès celtique international* qui

s'ouvrira le 20 septembre prochain à l'hôtel de ville de Brest.

Parmi les questions posées et outre celles qui seront ultérieurement proposées et qui seront acceptées par la direction du Congrès, les suivantes, qui intéressent particulièrement l'anthropologie, sont dès aujourd'hui mises à l'étude :

1° Etudes sur les langues celtiques : — Recherches sur les débris de l'ancien gaulois conservés par les historiens de l'antiquité, par les inscriptions et par les noms de lieux, où l'on peut les retrouver plus ou moins altérés. — Etudes sur les affinités et les différences des deux branches des langues néo-celtiques, la branche bretonne et la branche gaëlique. — Etudes sur les plus anciennes formes de ces langues comparées aux débris de l'ancien gaulois et aux anciennes langues aryennes d'Europe. — Etudes sur les rapports et les différences entre le breton armoricain, le breton gallois et le cornique, aux diverses époques de leur histoire. — Etudes sur les dialectes armoricains comparés entre eux. Les dialectes armoricains contiennent-ils des éléments étrangers à ceux de la Bretagne insulaire? — Intérêt que présentent, aux points de vue de la morale, du patriotisme, de la science et de l'esthétique, la préservation et la culture de ces idiomes comme langues vivantes. Quels sont les moyens les plus efficaces pour arriver à ce but? Quel est dans les pays de langue celtique l'état des littératures indigènes?—Quels sont le caractère, le nombre, quelles sont la valeur et l'influence des publications qui se font dans les idiomes celtiques? — Quels sont les manuscrits ou les documents dont la publication offrirait le plus d'intérêt au point de vue des diverses branches des études celtiques?

2° Mythologie celtique : — Noms et caractères des divinités, d'après les inscriptions, d'après les monnaies, d'après l'histoire et la tradition. — Etudes sur le symbolisme des

monnaies gauloises. — Recherches sur les écrits rares ou inédits des bardes gallois concernant les traditions antiques. — Légendes et traditions populaires se rapportant à l'ancienne mythologie.

3° Quelle a été l'influence des druides sur les destinées de la Gaule ?

4° Quels sont les traits dominants du caractère de la famille celtique en général, et les traits distinctifs de ses diverses branches ?—Etudier la diversité des types physiologiques qui se rencontrent parmi les populations bretonnes, galloises, et aussi parmi celles de l'Irlande et de l'Ecosse. Chercher l'explication historique de ces diversités.

5° Quel est le caractère de la femme dans la poésie celto-bretonne ?

6° Comparer les usages et les traditions des divers peuples celtiques.

Les adhésions sont reçues chez les membres du comité et en particulier chez M. Henri Martin, rue du Ranelagh, 54, Passy.

CANDIDATURES.

Ont demandé le titre de membre titulaire : M. Olivier Benoist, à Senlis (Oise), présenté par MM. Leguay, Girard de Rialle et de Saint-Aymour ; — M. Alphonse Lavallée, présenté par MM. Dally, Lunier et Hamy ; — et M. le docteur Alexis Moreau, présenté par MM. Giraldès, Broca, Dally.

ÉLECTIONS.

Sont élus membres titulaires : MM. Paul Berger et Louis Cousin.

Objets offerts à la Société.

Crânes grecs antérieurs à l'ère chrétienne. M. le secrétaire général donne lecture de la lettre suivante qui lui a été

adressée par M. le docteur Pallis, correspondant étranger à Athènes :

Athènes, le 1er août 1868.

« Depuis plusieurs années je fais des recherches pour découvrir des crânes d'une époque ancienne et qui pourraient donner une idée exacte sur l'ancienne craniologie grecque. Les crânes qui m'ont été présentés jusqu'à ce jour sont ordinairement d'une époque relativement postérieure à notre ère, et il est bien probable que certains de ces crânes appartiennent à des individus enterrés dans des cercueils anciens. C'est dans cette catégorie que nous devons placer le crâne trouvé dans un ancien tombeau de Sicyone, et dont les mesures ont été prises par M. Bautin. Mais ce crâne, par son prognatisme très-prononcé et sa dolichocéphalie, paraît appartenir à la race éthiopienne.

« J'ai fait faire des fouilles dans des tombeaux de Mégare d'une époque assez reculée. Mais on y a trouvé des ossements qui se réduisaient en poudre au contact de l'air. Tout dernièrement j'ai fait l'acquisition de deux crânes anciens extraits de tombeaux situés aux pieds du mont Hymète. Ces tombeaux ont été trouvés dans une assez grande profondeur et placés l'un sur l'autre. Celui qui était au-dessous renfermait un squelette morcelé, sauf le crâne qui se conservait encore. Celui-ci appartenait, ce me semble, à une jeune fille ; et cela résulte d'un vase qui fut trouvé dans le même tombeau et sur lequel sont peints les portraits de deux femmes, dont l'une tient sur l'un de ses bras sa longue tunique, tandis que de l'autre elle montre l'autre femme qui se présente dans un état de recueillement. Entre ces deux femmes on remarque les lettres E, N, I, et un peu plus loin les lettres E, I, K. Au dire de nos archéologues ces lettres sont du cinquième siècle avant notre ère. On suppose que l'une de ces deux femmes est la

déesse Némésis qui, s'adressant à la jeune fille, lui dit : « Voilà, allez. »

« Le crâne trouvé dans le cercueil qui était placé sur le précédent paraît aussi appartenir à une époque très-reculée. Les vases qui y étaient placés ne présentent rien d'intéressant.

« Je profite du départ pour Paris de M. Jacob, pour vous envoyer une boîte contenant les deux crânes dont j'ai parlé plus haut, en vous priant de vouloir bien les offrir de ma part à la Société d'Anthropologie de Paris.

« Agréez, etc. Signé : A. PALLIS. »

M. Broca ajoute que la caisse annoncée par M. Pallis ne lui est arrivée qu'après des péripéties qui n'ont pas duré moins de quatre mois, et au travers desquelles les crânes ont malheureusement beaucoup souffert. Ils sont actuellement dans son laboratoire, où il espère réussir à les restaurer suffisamment pour pouvoir les présenter bientôt à la Société. Des remercîments ont été adressés à M. Pallis.

M. Girard de Rialle explique par le décès de M. Jacob, mort à Marseille, pendant son voyage, le retard et les avaries éprouvés par les crânes.

Tête de gorille

PRÉSENTÉE PAR M. ALIX.

Je demande la permission de mettre sous les yeux de la Société la tête en peau d'un jeune gorille, préparée par un habile taxidermiste, M. Michels, qui a bien voulu me la confier. Afin de conserver la forme aussi exactement que possible, on a pris le moule en plâtre de la tête de l'animal aussitôt après qu'elle a été dépouillée, puis, en se guidant sur ce moule, on a sculpté une masse de liége sur laquelle la peau a été appliquée et fixée avec un très-grand nombre

d'épingles, afin d'éviter le retrait pendant la dessiccation. Cette préparation mérite par conséquent la plus grande confiance.

Je ferai remarquer d'abord que, si nous considérons cette tête dans son ensemble, nous lui trouvons une forme globuleuse qui n'est pas exactement en rapport avec celle du crâne, mais qui s'explique par le volume des muscles temporaux.

J'insisterai particulièrement sur plusieurs détails.

Dans les dessins qui ont été publiés jusqu'ici, on a donné à l'oreille du gorille la forme de l'oreille humaine. Il y a là une erreur, qui vient, je crois, de ce qu'on s'est contenté d'un examen superficiel. Parmi les caractères les plus saillants de l'oreille humaine, on peut citer la présence du lobule, la forme arrondie du sommet du pavillon, celle du pli désigné sous le nom d'*hélix*, qui borde en avant ce pavillon et, après en avoir dépassé le sommet, atteint généralement le milieu du bord postérieur, enfin la très-petite distance qui sépare de la conque ce bord postérieur. Sur l'oreille de notre gorille, nous remarquons l'absence du lobule, le large espace qui sépare la conque du bord postérieur, enfin la forme anguleuse du sommet du pavillon que le pli de l'hélix ne dépasse pas, en sorte que le bord postérieur n'est pas bordé; tous ces détails éloignent l'oreille du gorille de celle de l'homme et la font rentrer dans le type que l'on voit réalisé chez les macaques et les cynocéphales.

Les lèvres, projetées en avant par le prognathisme de la face, n'ont par elles-mêmes aucune saillie, et l'absence du rebord muqueux, si exagéré chez les nègres, est encore un caractère important que l'on ne doit pas oublier.

La lèvre supérieure n'offre aucune trace de cette petite fossette médiane qui caractérise la lèvre supérieure de l'homme.

En revanche, on trouve ici, au-dessous et en avant des narines, sur la base de la lèvre supérieure, un large espace légèrement concave qui est comme une continuation extérieure des fosses nasales et auquel Gratiolet a donné le nom d'*atrium*[1].

Le nez est excessivement aplati ; les ailes sont séparées sur la ligne médiane par une dépression ; le bord supérieur de chacune de ces ailes est limité par un sillon. Il faut bien se garder de confondre avec les ailes du nez deux bourrelets placés sur les côtés de l'atrium et dont la saillie n'est due qu'au volume considérable des muscles releveurs de la lèvre supérieure.

Un autre fait sur lequel je crois devoir insister, c'est la direction que presente le bord libre de la cloison nasale. Ce bord libre est concave, et cette concavité regarde en haut. Ce caractère distingue le nez du gorille des nez humains les plus aplatis ; car, chez l'homme, le bord libre de la cloison regarde toujours en bas. Ce caractère est aussi en rapport avec l'absence de l'épine nasale antérieure et inférieure chez les singes ; et c'est pour cela que la présence de cette saillie osseuse chez l'homme et son absence chez les singes anthropoïdes me semble avoir quelque importance, puisqu'il y a un lien intime entre ces faits et les différences qui existent dans la forme du nez. Ce n'est donc pas là, comme l'a dit M. Dally, un caractère insignifiant.

D'ailleurs, si je considère la saillie du nez comme un caractère important, je ne suis pas seul de cet avis. Je puis m'appuyer sur l'autorité de Buffon, qui regardait la saillie du nez comme un caractère distinctif de l'homme, et sur celle d'Isid. Geoffroy Saint-Hilaire, qui a insisté sur l'absence à peu près complète de cette saillie chez les singes anthropoïdes.

[1] V. *Rech. sur l'anat. du trogl. Aubryi*, dans *Nouv. arch. du mus.*, t. II, 1866, p. 17.

Les faits que je viens d'exposer nous montrent entre le gorille et l'homme des différences essentielles qui excluent toute idée de parenté. Mais il n'est peut-être plus nécessaire d'insister sur ce point, et de plaider une cause gagnée, puisque M. Vogt lui-même recule au delà du saïmiri la place de l'ancêtre commun qu'il admet pour l'homme et pour les singes, et que la théorie darwinienne n'implique après tout aucune parenté directe entre les espèces actuellement vivantes, chacune de ces espèces s'étant développée, d'après cette théorie, en vertu de la loi de variété sur les branches divergentes d'un tronc commun. Celui qui admettrait aujourd'hui une parenté directe entre l'homme et les singes anthropoïdes serait donc en quelque sorte plus royaliste que le roi, puisqu'il serait plus transformiste que M. Vogt et que M. Darwin lui-même.

De l'épine nasale antérieure dans l'ordre des primates ;

PAR M. LE DOCTEUR E.-T. HAMY.

L'anatomie comparée avait à peine bégayé ses premiers enseignements, que déjà ses adeptes interprétaient différemment les faits que la nouvelle science leur découvrait chaque jour. Coiter publiait son curieux traité de l'*Analogie des os* [1], et presque en même temps Eustachi gravait une tête de singe à côté d'un crâne d'homme dans l'intention bien manifeste d'accentuer les différences que présentent ces deux êtres [2].

Il y avait alors deux méthodes en anatomie comparée,

[1] V. Coiter, *Analogia ossium humanorum, simiæ et veræ et caudatæ, quæ cynocephali similis est atque vulpis* (ap. *Externarum et internarum principalium humani corporis partium tabulæ*). Norib, 1573, in-f°, p. 65.

[2] Eustachi, *Tabulæ anatomicæ*. Amstel, 1722, in-f°, pl. 46, fig. 2. — On sait que les planches d'Eustachi n'ont été publiées par Lancisi que cent quarante-quatre ans après la mort de leur auteur.

la *méthode analogique* et la *méthode différentielle*. Lorsque l'anthropologie prit naissance à son tour, au dernier siècle, elle s'empara des procédés de l'anatomie. Vicq d'Azyr fut le fondateur d'une école ; Camper, Mülder, Blümenbach, etc., se rattachèrent à l'autre. Cette dernière, qu'on peut appeler *l'école des différences*, brilla d'un vif éclat au commencement de ce siècle. Elle a trouvé et trouve encore, en France comme à l'étranger, des élèves fervents, hommes de mérite, sans doute, mais qui, en zélés disciples qu'ils sont de maîtres restés célèbres, usent avec une exagération dangereuse des procédés que ceux-ci leur ont enseignés.

En ce qui concerne l'homme, la plupart des caractères physiques indiqués par les écrivains du dix-huitième siècle ont été jugés insuffisants. Qu'ont fait leurs successeurs ? Ils ont pénétré plus avant dans le détail anatomique, ils ont étudié avec un zèle digne d'une meilleure fortune quelques points de vue restreints, et, tout fiers des résultats de leurs minutieuses investigations, ils sont venus recommencer une lutte qui leur avait été funeste.

Ces arguments nouveaux qu'ils ont apportés, vous les connaissez aujourd'hui : les uns reposent sur des différences réelles, mais presque imperceptibles ; les autres sont basés sur de véritables erreurs. Ces *abîmes* qu'ils ont creusés entre l'homme et ses voisins zoologiques se réduisent à d'étroits sillons tracés avec peine dans un sol ingrat, quand ils n'existent pas tout simplement dans l'esprit de celui qui a cru sonder leur profondeur imaginaire. Le sujet sur lequel porte la discussion actuelle fournirait plus d'un exemple à l'appui de ce qui vient d'être dit. Je me bornerai à rappeler l'histoire de l'os intermaxillaire, auquel appartient l'*épine nasale*, dont il sera question tout à l'heure.

Découvert par Nesbitt en 1736, démontré chez l'embryon par Albinus dans son admirable collection, suivi jusque chez l'enfant et chez l'adulte par Vicq d'Azyr, Gœthe, etc.,

l'intermaxillaire de l'homme, qui ne diffère en réalité de celui des autres animaux que par la précocité de sa soudure avec les pièces voisines, fut énergiquement nié par Camper, par Blümenbach, Mülder, Fischer, etc. Les travaux des Chaussier, des Béclard, des Geoffroy Saint-Hilaire, des Serres, des Breschet, des Meckel, des Autenrietts, des Micati, des Weber et bien d'autres encore ont démontré que ce caractère différentiel, auquel les Hollandais et les Allemands attachaient jadis tant d'importance, doit être, avec tant d'autres, relégué dans un des chapitres consacrés à l'histoire des erreurs de l'anatomie humaine [1].

La différence *de premier ordre* disparaissait anéantie par les efforts combinés des embryogénistes, des pathologistes et des chirurgiens. On y en substitua bien vite une autre : *alter, uno avulso, non deficit.* Un anatomiste qui s'applique depuis longtemps avec ardeur à l'étude comparée de l'homme et des grands singes, M. Alix, reconnaissant avec Gratiolet, son maître, qu'il est absolument impossible de refuser à l'embryon humain un os intermaxillaire bien distinct, a cru pouvoir du moins mettre en opposition la branche montante de l'incisif du singe avec le petit angle visible encore à la face externe susmaxillaire de l'embryon de trois mois, angle qu'il considère comme la terminaison externe et supérieure de l'incisif humain [2]. L'homme aurait donc un intermaxillaire, mais cet os ne porterait pas de branche montante.

Je crois avoir précédemment réfuté cette erreur anatomique [3]. J'ai démontré, en effet, que vers deux mois et demi « l'incisif comprend une branche horizontale haute

[1] Cf. Hamy, *l'Os intermaxillaire de l'homme à l'état normal et pathologique.* Thèses de Paris, 1868, n° 250. *Considérations historiques*, p. 8 à 18.

[2] Alix, *Bull. Soc. philomatiq.*, mai 1865.

[3] *Op. cit.*, p. 29-31 et p. 71.

de 7 millimètres et terminée à sa partie antérieure par une extrémité aiguë qui sera plus tard l'épine nasale, et une branche montante épaisse de 4 millimètres à sa base et de 3 millimètres à son sommet; ces deux branches, ajoutais-je, réunies à celles de l'autre côté, encadrent l'orifice antérieur des fosses nasales d'un cercle presque régulier, que complètent en haut les os propres du nez qui viennent d'apparaître à leur tour[1]. » Dans la seconde moitié du troisième mois, une lame osseuse mince et triangulaire, que j'appelle *canine*, parce qu'elle portera plus tard la dent de ce nom, lame qui a pris naissance entre les parties incisive et palatine, à peu de distance du bord alvéolaire, vient atteindre en haut et en avant le bord de la branche montante et dissimuler en partie l'apophyse montante de l'os intermaxillaire.

Notre consciencieux collègue a d'ailleurs accepté mes conclusions sur ce sujet ; il se borne à faire remarquer aujourd'hui que, si l'incisif de l'homme a une branche montante, elle est tout entière dissimulée sous la branche du susmaxillaire, tandis que chez le singe elle est plus ou moins visible à la face externe de la mâchoire supérieure. Or, dans les termes mêmes auxquels M. Alix a restreint sa première proposition, elle n'a rien de spécial au genre *homme*, puisque chez l'*atèle* l'apophyse montante de l'os intermaxillaire est en grande partie masquée, à peu près comme sur l'embryon humain au troisième mois de la vie intra-utérine.

La tentative de M. Alix avait complétement échoué, sa méthode différentielle l'avait entraîné trop loin. Il était démontré que l'intermaxillaire de l'homme ne diffère par aucun caractère important de celui de ses voisins les anthropomorphes, pithéciens, etc. Il fallait à notre collègue un argument nouveau ou réputé tel, qu'il pût opposer au flot toujours croissant des doctrines analogiques. C'est alors

[1] *Op. cit.*, p, 30.

que M. Edmond Alix imagina ce fameux caractère, tiré de l'existence chez l'homme d'une épine nasale antérieure qui manquerait à tous les singes, caractère qu'il vient de mentionner ici-même pour la quatrième fois. Remarquez que les caractères différentiels qu'on nous a successivement exposés diminuent d'importance réelle en raison directe de la valeur de plus en plus exagérée que leur assignent leurs inventeurs. La non-existence de l'incisif chez l'homme était à bon droit considérée comme importante au dix-huitième siècle.

On disserte aujourd'hui sur une apophyse, et quelle apophyse ! une pointe de quelques millimètres, et la présence de cette apophyse chez les individus du groupe humain est définie par certains anatomistes comme « de premier ordre ».

L'épine nasale de l'homme est devenue une « montagne », la dépression que l'on trouve dans la même région chez le plus grand nombre des autres primates s'appellera « vallée » [1].

Discuter la valeur du caractère dont M. Alix nous a plusieurs fois entretenus, montrer cette apophyse avec son développement maximum dans les races orthognathes, diminuant sensiblement chez les prognathes, jusqu'à s'anéantir chez quelques sujets des races inférieures ; devenant l'exception chez les anthropomorphes et disparaissant dans le second groupe des singes platyrrhiniens : tel est le but de ce discours. Quand nous aurons établi que l'existence de l'épine nasale antérieure n'est pas nécessairement un caractère humain, puisqu'elle manque chez certains hommes et qu'elle existe au moins à l'état de vestige chez quelques anthropomorphes, nous étudierons rapidement à ce même point de vue quelques groupes d'animaux ; nous nous efforcerons de nous rendre compte de l'importance que les

[1] *Bull. Soc. anthrop*, 2e série, t. II, p. 638-639.

naturalistes ont assignée au caractère dont nous contestons la valeur dans la classification, et nous nous appliquerons à les imiter en ce qui concerne les primates, dont la taxonomie est le sujet de nos débats.

Quelques lignes tout d'abord pour faire rapidement l'histoire de la question. S'il s'agissait ici de la face en général, il faudrait remonter jusqu'à Aristote lui-même, le créateur des distinctions si souvent établies entre le visage et le museau, dont il est presque toujours impossible de saisir la ligne de démarcation. L'épine nasale est d'invention récente comme caractère différentiel. Si M. Alix ne l'a pas le premier mis en lumière, du moins, à ma connaissance, n'a-t-il eu qu'un *précurseur*, et ce précurseur fut Carus. « L'intermaxillaire d'aucun mammifère, l'homme excepté, n'a d'épine nasale, » proclama ce naturaliste philosophe [1]. A cette assertion toute gratuite, Meckel répondit par l'exemple du morse, dont la branche intermaxillaire horizontale « se prolonge en une apophyse forte et large en haut et en dedans, à l'endroit où les deux os se joignent l'un à l'autre [2]. » Carus accepta la rectification de son illustre contradicteur et modifia sans difficulté sa manière de voir [3]. M. Alix a imité Carus dans sa faute ; le suivra-t-il dans sa rétractation? J'ose espérer que les faits que je vais produire auront assez de force pour convaincre un honorable adversaire, à la bonne foi duquel chacun se plaît à rendre hommage dans cette assemblée.

Je dois tout d'abord décrire succinctement l'épine nasale de nos races blanches orthognathes à leurs différents âges. La face externe de la portion incisive du susmaxillaire présente ordinairement à son angle antérieur et supérieur

[1] Carus, *Zootomie*, p. 173.

[2] J.-F. Meckel, *Traité général d'anatomie comparée*. Trad. Rinter et Sanson, Paris, 1843, in-8°, t. IV, p. 278.

[3] Carus, *Traité élémentaire d'anatomie comparée*. Trad. Jourdan, Paris, 1835, in-8°, t. I, p. 294.

un prolongement plus ou moins considérable, dirigé horizontalement en avant et en dedans. Ces deux prolongements réunis forment l'épine si caractéristique aux yeux de MM. Alix et Pruner-Bey. Cette apophyse apparaît dès la seconde moitié du premier mois chez l'embryon de nos races; elle représente alors la terminaison antéro-interne de la branche horizontale de l'os incisif, qui n'est pas encore en rapport immédiat avec son congénère. Sa longueur est alors d'un demi-millimètre environ. Au moment de la naissance, les deux susmaxillaires se sont depuis longtemps rencontrés, la direction de l'épine, d'oblique, est devenue antérieure ; elle mesure 2 millimètres à 2 millimètres et demi de long. Chez l'adulte, elle est proportionnellement plus petite ; lorsque la mâchoire a acquis tout son développement, l'épine nasale mesure de 5 à 6 millimètres.

Ce chiffre représente très-approximativement la moyenne des sujets français, car j'ai pris soin de faire porter mon examen sur des têtes de provenances variées, échelonnées de façon à représenter les divers types orthognathes de notre pays.

Les faces prognathes françaises (et elles ne sont pas rares dans nos populations et surtout chez les femmes), les faces prognathes, dis-je, présentent une épine nasale un peu moins accusée : la moyenne descend à 4 ; elle est à peu près la même sur les quelques individus de race mongolique que j'ai pu étudier. Chez les nègres en général, elle n'atteint pas tout à fait 3. Yoloffs, Chellouks, Mandongues, Lucuniès, Carabalès, Congos, Popos, Nahuas, Macusa, Cafres, etc., nègres de toute provenance et de tout prognathisme, m'ont donné en bloc le chiffre relativement minime de $2^{mm},9$, etc., etc.; il en est, dans la série que j'ai minutieusement étudiée, dont l'épine nasale mesure 4 millimètres et 4 millimètres et demi, d'autres non moins inté-

ressants m'ont donné 2 millimètres et même 1 millimètre et demi.

Je dois faire observer que j'ai écarté de cette série un crâne exceptionnel, comme je l'avais fait pour la série blanche ; le crâne français omis dans ce chiffre moyen avait une épine nasale de 8 *millimètres* ; le crâne carabalès, presque aussi bien doué — pour un nègre, — en portait une de 5 millimètres et demi. On comprend que l'introduction de ces deux chiffres dans mes moyennes en aurait compromis l'exactitude.

S'il me fallait indiquer ici les races humaines qui ont en commun avec les diverses sous-races nigritiques la face saillante et la saillie sous-nasale effacée, j'aurais à étudier successivement les sous-races hottentotes, et je signalerais tout particulièrement à mon honorable contradicteur quelques-uns de ces Namaquois dont M. Geoffroy Saint-Hillaire admirait jadis l'étonnante saillie faciale ; je soumettrais ensuite à son examen impartial les faces des Papous, des Tasmaniens, des Australiens, des Néo-Zélandais, des Kanakes, des Néo-Calédoniens, tous prognathes, presque tous assez atténués quant à leur épine nasale. Je lui montrerais enfin que s'il est quelques sujets dans ces séries exotiques dont l'apophyse sous-nasale a 4 millimètres et plus, nombre d'autres ont 3 millimètres, 2 millimètres et demi, 1 millimètre et demi et même seulement 1 millimètre d'épine au bas du nez.

TABLEAU DES DIMENSIONS MOYENNES DE L'ÉPINE NASALE DANS QUELQUES RACES HUMAINES.

Races.	Orthognathes de race blanche			5,5
	Prognathes	de race blanche		4
		de race jaune		4
		de race nègre	nègres océaniens	3,3
			nègres africains	2,9

J'ai réservé pour la fin de cette argumentation trois

exemples qui seuls suffiraient à réduire à néant le caractère prétendu distinctif que Carus, puis MM. Alix et Pruner-Bey ont pris sous leur protection. Le premier fait, je le mets sous vos yeux : cet Australien si curieux dont M. Ch. Martins a enrichi nos collections offre, comme presque tous les individus de races inférieures étudiés plus haut, un bord antéro-inférieur de l'orifice nasal parfaitement mousse ; vers le milieu de ce bord s'élèvent deux petites éminences qui ont moins de 1 millimètre de longueur. Elles sont légèrement infléchies en dedans, et séparées l'une de l'autre par une gorge de 6 à 7 millimètres. Ces deux saillies légères sont les derniers vestiges d'une apophyse que mes deux autres pièces vont vous montrer *complétement absente*. D'une part, en effet, sur cette face de Madura rapporté par Bougainville, et dont j'ai pris le croquis dans la collection de Cuvier ; de l'autre, sur ce prognathe de l'abri de Cro-Magnon[1], dont je vous présente le moule, il ne reste plus la moindre trace d'une saillie qui différencierait deux êtres humains de deux anthropoïdes. Je me contente de ces deux observations, j'en pourrais citer d'autres non moins concluantes; il me suffit d'avoir prouvé que fort souvent l'épine nasale est rudimentaire chez l'homme, et que dans quelques cas elle peut faire défaut. Les anthropomorphes au contraire, auxquels M. Alix refuse cette éminence, en présentent parfois un rudiment. J'ai recueilli huit observations que je vais analyser rapidement.

J'emprunte les premières au bel atlas du professeur Bischoff[2]. L'orang, qui de tous les primates se rapproche le plus

[1] P. Broca, *Mémoires sur les ossements des Eyzies*. Br. in-8°, Paris, 1868, p. 33. Je ne parle ici que du crâne numéro 1 : le numéro 2, malheureusement, a l'orifice antérieur des fosses nasales endommagé.

[2] *Zwei und zwanzig Tafeln zu der Abhandlung des prof. Th. Bischoff über die Schädel der Menschen ähnlichen Alfen*. München, 1867, in-f°.

de l'homme par la tête, a présenté deux fois au célèbre anatomiste le caractère sur lequel j'insiste. L'orang mâle de la planche III de ce remarquable ouvrage possède une petite épine légèrement dédoublée ; la femelle de la planche XII offre une saillie analogue, quoique moins accentuée.

Deux fois aussi M. Bischoff a vu l'épine sur le chimpanzé noir ; ici encore le mâle était à ce point de vue plus humain que la femelle (pl. II et XI).

La collection du Muséum renferme un autre troglodyte noir (I, 3) porteur de deux petites apophyses aiguës, légèrement écartées l'une de l'autre, et rappelant assez bien les tubercules spinaux de l'Australien que je vous soumettais tout à l'heure. A côté de ce précieux crâne (I, 3 *bis*), Gratiolet a déposé jadis le moule des *troglodytes Aubryi*, qu'il a publié avec M. Alix, et sur ce moule notre collègue a lui-même décrit une épine nasale. Mon honorable confrère a changé d'avis sur l'interprétation de cette particularité anatomique ; il me permettra de ne pas le féliciter de sa conversion aux idées de Carus et de défendre contre sa doctrine d'aujourd'hui son opinion d'hier. [1].

L'épine nasale se voit plus rarement dans le genre *gorille*. Je ne connais que deux individus, tous deux de l'espèce tschego, qui en montrent des vestiges : l'un est au Muséum d'histoire naturelle, l'autre a été moulé pour notre collection. Sur le premier, le bord mousse arrondi qui termine en avant le plancher des fosses nasales se relève un peu à sa portée moyenne, le second a une petite épine nasale formée par la fusion de deux apophyses minuscules.

On pourra m'objecter que, chez les anthropomorphes que je viens d'énumérer, la saillie que je considère comme une épine antérieure est située plus profondément, et qu'elle

[1] Cf. Gratiolet et Alix, *Recherches sur l'anatomie des troglodytes Aubryi, chimpanzés d'une nouvelle espèce* (*Nouv. Arch. du Mus.*, t. II, p. 186).

semble séparée du bord des fosses nasales par une sorte de gouttière transversale plus ou moins large. Assurément, pour quiconque n'a mis en parallèle que la face d'un homme orthognathe et celle d'un gorille ou bien d'un chimpanzé, la différence sera frappante. Chez le blanc, en effet, l'orifice des fosses nasales est limité par une sorte de crête; chez l'un ou l'autre de ces singes ce bord est tout à fait mousse ; l'épine du premier prolonge la crête en son milieu, celle du second, quand elle existe, est profondément située en arrière de ce bord mousse, qui se continue d'une fosse à l'autre par la gouttière dont il vient d'être question. Au premier aspect donc, les différences seront profondes; mais entre ces deux faces si distinctes, disposées par gradation, ces quelques types humains prognathes dont nous avons mesuré la saillie nasale antérieure. En même temps que le visage se projette en avant, l'épine diminue de longueur, la crête qui limite les fosses nasales s'atténue, devient moins tranchante, et fait place souvent à un bord qui se rapproche singulièrement de celui de l'anthropomorphe. Dans les cas les plus marqués, la fosse nasale finit en pente douce, sans qu'il soit possible, sur le squelette, de la limiter en avant; et les deux plans inclinés viennent se rejoindre sur la ligne médiane, *en avant de l'épine nasale*, qui se trouve ainsi rejetée *en apparence* vers la profondeur des cavités olfactives; exagérez un peu cette disposition, et vous aurez, chez l'homme, une conformation comparable à celle que vous avez pu observer tout à l'heure sur les pièces et les dessins de singes anthropoïdes que je vous ai présentés.

Il n'est pas jusqu'à cette séparation des deux petites épines signalée chez les troglodytes que vous ne retrouviez sur l'homme. J'en ai cité un exemple frappant : celui de l'Australien de M. Ch. Martins. La collection Cuvier m'en fournirait bien vite plusieurs. J'en trouverais bien d'autres

encore dans les riches galeries du Muséum, comme aussi dans celles de notre Société ; nos crânes français eux-mêmes présentent assez fréquemment ce caractère.

Si j'insiste sur cette bifurcation de l'épine nasale antérieure que nous avons rencontrée dans les deux premières familles de l'ordre des primates (*hominidiens*, *anthropomorphes*), c'est parce que ce fait anatomique va nous aider à interpréter les formes que présente chez quelques *pithéciens* l'orifice antérieur des fosses nasales.

J'ai sous les yeux la face d'un jeune *chadi* du Jurjura. Les deux intermaxillaires sont séparés sur la ligne médiane par cette dépression antéro-postérieure en forme de gouttière que M. Alix compare victorieusement à notre apophyse épineuse. Cet écartement même des os n'aurait-il pas dû indiquer à notre honorable collègue que ce n'est pas sur la ligne médiane, mais bien de chaque côté de la cavité qu'il signale après tant d'autres anatomistes, que vont se trouver les vestiges de l'épine antérieure ? Suivons en effet le bord mousse qui enceint les cavités nasales de notre petit singe, nous le verrons se terminer d'un côté et de l'autre à un petit tubercule osseux. Ces légères saillies latérales sont en réalité deux rudiments d'épine nasale séparés par une gouttière relativement large (elle atteint 4 à 5 millimètres).

Je dois ajouter que l'on observe des tubercules semblables sur quelques autres pithéciens, sur le *galada* d'Abyssinie en particulier.

Pour en finir avec l'ordre des primates, il me resterait à parler de quelques singes d'Amérique (*stentor*, *seniculus*, *ateles*, *hybridus*, etc.), dont la ligne d'enceinte des cavités olfactives reproduit assez bien celle qu'on observe chez l'homme. Cette ligne se relève légèrement au milieu sur quelques-uns d'entre eux, de manière à simuler une très-petite épine. Les lois de l'analogie sont ainsi satisfaites, et

la théorie différentielle de M. Alix et de M. Pruner-Bey va sans bruit.

Mon programme n'est pas entièrement rempli; cependant l'histoire de l'épine nasale serait incomplète sans la comparaison, à ce point de vue spécial, de l'ordre des primates et de quelques ordres de mammifères qui présentent le même caractère dans plusieurs de leurs espèces.

On a vu, par la citation que j'ai empruntée à Meckel, que l'ordre des primates n'est pas le seul dans lequel l'intermaxillaire peut se terminer à sa partie moyenne et supérieure par une apophyse plus ou moins développée. Un assez grand nombre d'animaux d'ordres très-différents, rongeurs ou carnassiers, gravigrades ou marsupiaux, portent une épine nasale simple ou double. En rapprochant ces êtres d'ailleurs différents, on ferait une série vraiment très-singulière, dans laquelle un éléphant par exemple se trouverait placé auprès d'un kanguroo, non loin d'un crocodile et de plusieurs poissons.

Si j'établis un rapprochement si étrange, c'est surtout, je dois le dire, pour montrer une fois de plus combien est minime la valeur d'un caractère réparti dans les divers groupes de vertébrés, et combien sont mal fondées les conséquences anatomiques et surtout physiologiques que prétend tirer mon honorable contradicteur de l'existence d'une épine nasale propre à l'homme.

L'examen ostéologique de la face des vertébrés nous conduirait donc, pour la raison qu'on vient de dire, à diminuer énormément la valeur caractéristique de l'épine nasale, fût-il prouvé d'ailleurs que cette épine est propre au genre *homme* dans l'ordre des primates, ce qui est fort inexact.

Si l'on pénètre plus avant dans l'examen squelettique de certains ordres, on voit que, comme dans celui des primates ils renferment des *genres* et des *espèces* dont l'apophyse nasale est forte ou faible, ou même tout à fait nulle. Il y a des

genres de rongeurs sans épine nasale et d'autres genres du même ordre dont l'épine est relativement longue ; il y a une *espèce* d'éléphants (celui de Ceylan) qui la possède assez marquée, au moins chez les individus que j'ai examinés ; une autre (celui d'Afrique), chez lequel cette apophyse est absente, ou peu s'en faut.

Les variations de cette éminence ne sont nulle part aussi sensibles que dans les genres *manatus* et *phoca*. Les lamantins du Sénégal (*manatus Senegalensis*) et d'Amérique (*manatus Australis*) ont une épine assez marquée ; le dugong l'a déjà moins forte (*manatus dugong*) ; le lamantin à large rostre (*manatus laterostris*) n'en a point. Les modifications de notre apophyse sont ici en rapport avec d'autres changements dans l'ossature de la tête, et contribuent avec ceux-ci à la constitution de plusieurs espèces, mais d'espèces seulement.

Le phoque, le lion marin, le veau marin, dont je vous présente les intermaxillaires recueillis sur un jeune sujet que j'ai disséqué l'an dernier, ont tous trois l'éminence nasale antérieure, et le phoque moine ne l'a pas. Chez ces animaux, groupés en sous-ordres d'après leur dentition, les caractères faciaux en général, le nôtre peut-être en particulier, serviront aux naturalistes à subdiviser ces sous-ordres. Mais ici encore ces caractères seront *spécifiques*, dans l'acceptation la plus rigoureuse du mot. Si quelques auteurs, et Linné à leur tête, ont fait des morses un genre particulier, en se fondant sur les différences si grandes qui les éloignent des phoques par le crâne et la face, Blainville ne croira pas devoir les imiter, et il supprimera le genre *trichecus*[1].

Ces variations faciales n'étaient pas suffisantes à ses yeux pour légitimer la création d'un *genre*; qu'aurait-il fait s'il

[1] Cf. Blainville, *Ostéographie*, VII, carnassiers, genre *phoca*; XV, gravigrades, genre *manatus*.

avait abordé au même point de vue la classification des primates? La réponse à cette question serait la conclusion de ce trop long discours. Les modifications que subit l'épine nasale dans les mammifères supérieurs quelque considérables qu'elles puissent être, sont bien loin en effet d'égaler en amplitude celles qu'on peut observer chez les carnassiers que l'on vient de citer. Peut-être, en les combinant avec les autres modifications que présentera la face, en tirera-t-on logiquement des caractères *spécifiques* ou *génériques*; aller au delà serait contraire à toutes les lois de la taxonomie.

M. Alix. « M. Hamy me montre sur le crâne du troglodyte Aubryi, c'est-à-dire du chimpanzé que j'ai moi-même étudié et décrit avec Gratiolet, deux petits tubercules qu'il regarde comme les rudiments de l'épine nasale antérieure et inférieure. Je dois dire que moi-même je les ai d'abord décrits sous ce nom. Mais, en y regardant de plus près, j'ai reconnu qu'ils ne représentent pas cette saillie dont ils n'ont ni la situation, ni la forme, ni la direction, ni la fonction. Tandis que l'épine nasale de l'homme, s'avançant comme un éperon, soutient la base du bord libre de la cloison, ces tubercules, chez les singes anthropoïdes, donnent uniquement attache à de petits tractus fibreux qui vont se perdre dans l'épaisseur de cette cloison et n'ont aucun rapport avec son bord libre.

Quant aux figures de M. Bischoff, je ferai observer qu'elles sont dessinées en perspective, dans une position oblique, ce qui ne permet ni de mesurer aucune distance, ni de juger exactement d'aucune proportion. La saillie des petits tubercules dont nous parlons y est exagérée par un effet de lumière, ce qui d'ailleurs était peut-être inévitable, car moi-même, en faisant représenter la tête (réduite de moitié) du troglodyte Aubryi, j'ai dû les faire faire un peu plus gros afin se les rendre visibles.

Quant à savoir si Carus a eu réellement tort de ne pas confondre avec l'épine nasale de l'homme des saillies que l'on voit dans cette région chez d'autres mammifères, c'est une question qui mériterait d'être étudiée, mais qu'il nous est impossible de traiter en ce moment. »

LECTURES.

Aryas et Tourans;

PAR M. DURAND (DE GROS).

En présence des explications échangées entre M. Henri Martin et moi, j'ai la satisfaction de voir disparaître, ou du moins bien peu s'en faut, le dissentiment profond par lequel je croyais être séparé de mon éminent collègue sur une question capitale.

M. Henri Martin retire, ou refuse formellement son adhésion à cette doctrine absolue qui se croit d'ores et déjà en mesure d'assigner aux diverses races humaines la limite de leur développement possible; qui dit à l'une : « Tu n'es pas apte à sortir de l'état sauvage; » à une autre : « Tes caractères spécifiques te condamnent à jamais au régime patriarcal; » à une troisième : « Tes instincts naturels te retiendront toujours, quoiqu'il arrive, dans l'abîme de la barbarie. »

Tout en maintenant le fait d'une diversité réelle dans les dispositions morales comme dans la constitution physique entre les différents groupes de la population du globe, le savant et judicieux historien n'hésite pas à reconnaître l'action modificative que les influences d'éducation, d'entourage, de milieu, peuvent exercer sur les nations de même que sur les individus; d'ailleurs il sait trop bien qu'à travers les longues vicissitudes de l'histoire, les derniers, parmi les peuples, devinrent les premiers, comme aussi

ceux qui occupèrent longtemps le premier rang, souvent sont retombés au plus bas degré de l'échelle. Il ne désespère donc d'aucune race, il n'en condamne aucune à être l'éternelle paria de l'humanité, et il admet avec nous que les moins heureusement douées sont néanmoins susceptibles de progrès, sont susceptibles de s'élever dans leur condition matérielle et morale à la faveur de circonstances nouvelles qui seraient mieux appropriées à l'essor libre et normal des facultés.

Ainsi, ce n'est plus à M. Henri Martin que s'adressent les critiques auxquelles il m'a fait l'honneur de répondre, et, si je prends la parole, ce n'est point pour revenir sur un différend vidé. Je désire simplement m'expliquer au sujet de certaines objections secondaires qui me sont faites dans sa dernière lettre, et aussi pour provoquer M. Henri Martin, ou tout autre de nos savants collègues, à fournir, sur certains points de cette discussion, des éclaircissements que beaucoup d'entre nous, j'imagine, jugeront comme moi très-utiles.

Je m'arrête d'abord sur cette classification ethnologique, instituée, je crois, par M. Max Mueller, et, depuis, généralement adoptée, qui partage les nations de l'Asie et de l'Europe orientale (le groupe des Sémites excepté) en *Aryas* et en *Tourans*. Je réclame, messieurs, contre une telle division ; elle est fausse et dangereuse, car elle rapproche et met en présence deux termes qui ne sont pas comparables, et ouvre ainsi la porte à de déplorables méprises.

Le groupe aryen, au point de vue linguistique tout au moins, constitue une famille naturelle, *très-naturelle*, c'est-à-dire un véritable arbre généalogique dont tous les rameaux et toutes les branches se relient, avec une gradation et une continuité parfaites, à un tronc commun.

La dénomination de *Tourans* (que les anciens Mèdes donnaient à leurs voisins du nord et du nord-est), est appliquée

au contraire, d'une manière vague, à une collection confuse et disparate de peuplades des plus diverses différant à la fois par les caractères physiques et par le langage, et entre lesquelles on ne saisit aucun lien spécial de filiation, aucune parenté propre.

On va se récrier sans doute; on va me rappeler qu'un fait commun, un fait d'analogie linguistique, rapproche et réunit *naturellement* l'universalité des Touraniens. Mais cette objection repose sur une erreur de taxinomie générale appliquée à la classification des langues, et consécutivement à celle des peuples, et cette erreur, messieurs, est des plus graves. Que diriez-vous, je vous prie de me répondre, d'un naturaliste qui, se proposant d'établir une classification naturelle des espèces animales, s'aviserait de sésuder entre elles les formes successives des organismes à métamorphoses, envisageant ces formes comme spécifiques, prenant ces différents états d'un même animal pour autant d'animaux distincts qu'il éloignerait ou rapprocherait plus ou moins, dans le cadre de ses catégories, en raison de leurs différences apparentes? qui, par exemple, réunirait les larves de tous les batraciens dans un même genre, et ménagerait, entre la grenouille et son têtard, tout l'intervalle logique qui sépare les espèces appartenant à deux ordres ou à deux classes distinctes?

Ce naturaliste, vous le jugeriez sévèrement, messieurs, Hé bien, sachez que ceux qui, dans leurs classifications linguistiques et ethnologiques, réunissent toutes les langues et peuplades touraniennes en un même faisceau, et opposent ce faisceau tout artificiel au groupe naturel aryen, ne méritent pas moins votre blâme.

Oui, sans doute, tous les peuples dits *touraniens* ont pour caractère commun de parler une langue monosyllabique ou agglutinante; mais l'organisation monosyllabique ou agglutinante, vous ne l'ignorez pas, messieurs, n'a pas

plus une valeur spécifique dans la distribution des langues que l'organisation larvaire n'a une valeur spécifique en zootaxie, car les trois systèmes linguistiques représentent trois périodes successives du développement des organismes de la parole.

L'aryaque, la langue à flexion par excellence, a passé par l'état d'agglutination, et a débuté par le monosyllabisme, c'est pour la science une vérité acquise. Or, je le répète, la caractéristique du groupe touranien consiste entièrement dans ce fait, commun à tous les peuples ainsi désignés, de garder des idiomes de forme monosyllabique ou agglutinative; on peut donc dire, en toute rigueur, que les Aryas, à une certaine époque, furent de race touranienne. Que signifie dès lors ce dualisme, cette antinomie prétendue ethnologique des Aryas et des Tourans ?

Evidemment c'est là une distinction illogique, abusive, impliquant des rapprochements et des oppositions contraires à la vraie nature des choses.

M'objectera-t-on qu'à l'infériorité du *monosyllabysme* et de l'*agglutinisme* correspond une infériorité analogue dans la condition morale et sociale actuelle des tribus qui font usage de ces langues, ce qui justifierait, dans une certaine mesure, la domination commune appliquée à une multitude de races, non congénères sans doute, mais se confondant en quelque sorte dans leur commun abaissement?

Non, le degré de formation propre à la langue des peuples ne peut donner la mesure de leur état de développement. La langue chinoise appartient au plus bas échelon de l'évolution des systèmes linguistiques, et cependant le peuple qui la parle a été de force à se donner une organisation politique puissante; il s'est élevé à une civilisation très-raffinée, il a créé et cultivé, avec un merveilleux succès, les arts agricoles et industriels, ainsi que les beaux-arts, les sciences et les lettres, à une époque où nos pères,

tout aryens qu'ils fussent, tout en possédant une langue à flexion, vivaient de faînes et de glands dans les forêts !

Qu'il soit donc bien entendu que cette catégorie ethnologique de Tourans est purement négative et artificielle, qu'elle englobe indistinctement toutes les populations d'Asie et d'Europe qui ne sont ni aryennes ni sémitiques, quelle que soit du reste leur généalogie de sang et de langage ; et par conséquent il y aurait une inexcusable inconséquence à imposer aux divers Tourans une mutuelle solidarité d'aptitudes, d'inclinations et de destinée.

Et quand, par exemple, nous voulons apprécier les caractères ethniques des Tourans de la Moscovie au point de vue des tendances politiques, sociales ou autres, ne manquons pas de nous dire que les Tourans dont il s'agit ici ne sont autres que des Finnois, des Ouraliens, c'est-à-dire l'une des tribus d'un groupe homogène de type et d'idiome, lequel ne saurait en bonne justice être responsable que de lui-même, et auquel il est parfaitement dérisoire d'imputer des précédents offerts par d'autres races avec lesquelles il a seulement de commun une dénomination banale appliquée sans discernement.

Rien, d'ailleurs, ne nous prouve que ces Tourans de l'Oural ne soient une branche détachée de la souche aryenne durant son époque monosyllabique, et, d'autre part, il y a de fortes raisons de croire, et M. Henri Martin est favorable, si je ne me trompe, à cette opinion, que les Ouraliens sont les survivants d'une race nombreuse, jadis répandue dans tout le nord et le centre de l'Europe où, croisée plus tard avec les Aryas, elle n'en constituerait pas moins encore le fond de la population actuelle.

Les ethnologiques systématiques qui basent le diagnostic et le pronostic historiques des peuples sur de pures considérations de race, les partisans de cet « absolu des races » qui, de l'avis autorisé et peu suspect de M. Henri Martin,

« ne tient pas devant les faits de l'histoire, » comprendront eux-mêmes qu'ils n'est pas permis d'expliquer le passé des Moscovites, et d'augurer de leur avenir d'après des indications puisées dans les annales de la race jaune.

Il est bien vrai, ce peuple a été tributaire des Tartares pendant deux siècles, mais il est resté constamment isolé de ses dominatenrs et par ses croyances religieuses, et par ses mœurs et par sa langue. Si, pour avoir subi cette invasion, toute superficielle et passagère, les Russes sont devenus Mongols, ne devrait-on pas juger à plus forte raison que la conquête en avait déjà fait trois fois des Normans, des Scandinaves, de vrais Aryas, en un mot?

M. Henri Martin pose cette loi : « Les deux grandes familles (aryenne et touranienne), dit-il, là où elles se développent par masses, selon leur génie propre, produisent deux sociétés différentes, une *société libre et individualiste*, et une *société autocratique et communiste.* »

Par cette « grande famille touranienne, » ne l'oublions pas, il faut entendre, non point une famille ethnologique naturelle, telle qu'est, par exemple, la famille des Aryas, mais l'ensemble des nationalités quelconques, habitant l'Asie ou l'Europe, qui ne peuvent être rattachées à la souche arienne où à la souche sémitique.

Cela dit, appliquons à quelques faits la formule de M. Henri Martin, pour voir si elle se vérifie. Je commence par notre Europe : les Touraniens (ceux de la Moscovie, mis hors de cause) s'y montrent-ils, s'y sont-ils montrés plus indifférents de leur liberté individuelle, plus dociles à l'autorité et plus enclins au communisme que leurs voisins Aryas? Comparons les Magyars, sous ce rapport, aux Roumains, aux Serbes, aux Galliciens, aux Autrichiens ; aux Courlandais, aux Livoniens, aux Scandinaves, comparons les Finlandais; à ces autres non-Aryas de l'Occident, les Ibères, dont les seuls représentants purs sont aujourd'hui

les Basques, comparons les Celtes et les Celtiberès qui les avoisinent. Ce parallèle donnera-t-il raison à l'aphorisme de notre éminent historien? Je ne le crois pas.

Je passe à l'Asie: ici, les esprits, plus encore que les corps, sont courbés, affaissés, écrasés sous la servitude. Les Aryas de l'Hindoustan brillent-ils donc sur ce fond noir comme des étoiles dans la nuit? Hélas! de tous les Asiatiques ce sont eux qui sont courbés le plus bas sous le poids de toutes les oppressions matérielles et morales. N'est-ce point eux surtout en qui semble étouffé tout besoin et tout sentiment de liberté politique et sociale et de libre examen religieux? Et n'est-ce pas chez les jaunes de la Chine et du Japon qu'il faut aller pour rencontrer en Asie quelque chose qui ressemble un peu aux idées, aux préoccupations, aux passions et aux institutions de notre Occident?

M. Henri Martin, il est vrai, m'a fait observer que les 200 millions d'Aryas que j'avais donnés à l'Asie doivent se réduire, en ce qui concerne l'Hindoustan, à une vingtaine de millions de brahmes et Chatrias, le restant et le gros de la population étant d'origine dravidienne. En tenant ces évaluations pour exactes, je demanderai à mon tour si, en retirant aux prétendus Aryens d'Europe tout le sang non aryen qui coule dans leurs veines, il resterait assez de sang pur et noble pour animer 20 millions d'individus? Bref, l'élément aryen pur n'entrant que pour un dixème dans le total de la population hindoue, est-il permis de croire qu'il existe en proportion plus forte chez nous? Assurément non; on peut tout au plus supposer l'égalité. Où est donc alors la différence? Elle consiste en ce que le dixième d'extraction aryenne est resté intact au milieu de la population de l'Inde, et y forme un noyau compacte d'au moins 20 millions d'hommes commandant en maîtres à tout le reste, tandis que le même contingent proportionnel échu à l'Europe s'y est mêlé, fondu et noyé dans une masse de population

étrangère neuf fois plus nombreuse. Or de quel côté était donc l'avantage de la race aryenne? N'est-ce pas dans l'Inde que le génie des Aryas, conservé dans un sang vierge de tout mélange, devait fleurir et faire éclater ses virtualités originales dans une plénitude entière? N'est-ce pas en Europe que ce génie superbe devait s'altérer, se dégrader et se perdre?

Non, je ne puis souscrire aux conclusions de notre savant collègue : ce n'est pas entre Aryas et Tourans que se fait le caractéristique partage des mœurs et des institutions libérales, des mœurs et des institutions serviles; ce n'est pas entre deux races qu'il fait ce partage, qu'il éclate, ce contraste; c'est entre deux parties du globe, entre l'Europe et l'Asie.

Que M. Henri Martin modifie ainsi ses formules; qu'il y remplace le terme *Aryens* par le mot *Européens* et le terme *Touraniens* par celui d'*Asiatiques*, et je n'aurai plus rien à y objecter. A cette condition, je suis prêt à reconnaître avec cet illustre publiciste que les Moscovites ne sont pas des nôtres; car on peut alléguer contre eux à bon droit qu'ils ne sont pas Européens.

Mais, s'ils ne sont pas Européens aujourd'hui, ne peuvent-ils pas le devenir, ne le seront-ils pas un jour? «Je ne puis admettre, dit M. Martin, l'expression de *géant enfant* appliquée par M. Durand à la Russie, comme si ses différences avec nous n'étaient qu'une différence d'âge. La Russie n'est pas un peuple enfant, elle se développe depuis sept siècles. »

Cet argument ne m'a pas convaincu. Que le peuple russe ait commencé son évolution il y a sept cents ans, il n'en reste pas moins avéré qu'il offre tous les signes caractéristiques de la première jeunesse, la croissance, croissance dans tous les sens, en étendue territoriale, en influence internationale; il croît dans son organisation économique

et dans son organisation sociale ; il croît en développement scientifique, artistique et industriel.

Mais ce peuple, malgré ses immenses progrès, qui le placent à beaucoup d'égards au premier rang de l'Europe, se trouve bien en arrière de nous, Occidentaux, dans une voie où toutefois il s'avance d'un pas assez décidé, une voie dans laquelle nous avons devancé les Asiatiques, mais que tous les peuples, quel que soit leur génie propre, me paraissent destinés à suivre à leur tour et à parcourir jusqu'au but : ce but, c'est l'abolition de toutes les servitudes et l'égale participation de tous les membres du corps social à tous les avantages sociaux d'ordre matériel et d'ordre moral. Tendre vers cette fin avec désir, avec conscience et volonté, sinon encore avec toute l'intelligence désirable, c'est ce qui donne aujourd'hui son caractère et son unité à l'esprit européen.

Ce grand objet, la Russie n'y tourne point le dos, je le répète ; elle s'efforce aussi de l'atteindre ; ne vient-elle pas de se débarrasser du servage ? Mais elle en est beaucoup plus éloignée que l'Occident ; beaucoup moins que l'Occident, elle est émancipée de la misère, de l'ignorance, des préjugés et des priviléges de caste, des superstitions religieuses et des superstitions politiques. Et voilà pourquoi la nation russe, si grande d'ailleurs, m'apparaît comme un peuple en bas âge, par rapport à nous, Occidentaux, à qui pourtant il reste bien du chemin à faire pour parvenir à la virilité.

Répondant à une réclamation de M. Duchinski, M. Henri Martin nous a dit que, si le génie politique et social des Moscovites lui semble d'ordre inférieur, *c'est parce qu'il ne répond pas au but de la vie humaine* ; et ce but, M. Henri Martin l'a ainsi formulé dans une noble et profonde pensée : il est, dit-il, *dans le plus grand développement possible de la personne humaine.*

Or un attachement invétéré pour l'autocratie et la communauté patriarcale constituerait cette inclination vicieuse de l'esprit russe qui serait en contradiction avec le vœu suprême de notre nature, avec la destination normale de toute existence individuelle ou nationale. Le savant ethnologiste de Kiew se refuse à souscrire à ce jugement.

A ses yeux, les tendances communistes et autocratiques ne sont pas moins légitimes et salutaires que les tendances opposées de la démocratie et de l'individualisme européens. Ces deux opinions me paraissent pouvoir se concilier, moyennant quelques légères concessions de part et d'autre, et la vérité me paraît être dans cette conciliation même.

Le régime de l'autorité et de la communauté partriarcales caractérise une période de l'évolution sociologique par laquelle semblent avoir passé toutes les races parvenues à un état social plus élevé. C'est surtout chez les peuples pasteurs et nomades, enfant du steppe ou du désert, que ce régime s'est constitué fortement et a profondément pris racine dans les institutions et les mœurs, car il était une conséquence obligée des conditions économiques de ce milieu naturel. De vastes territoires sans fertilité, ne se prêtant qu'à la culture pastorale, ne pouvaient être morcelés ; le morcellement du sol est mortel à l'élevage des troupeaux. Il fallait donc ou que le vaste pâturage fût déclaré vaine pâture, propriété indivisible et commune, ouverte librement à tous, ou que quelques-uns se l'appropriassent pour en faire payer chèrement l'usage aux déshérités. Les pasteurs touraniens déclarèrent le sol propriété inaliénable de Dieu même, c'est-à-dire du genre humain. Je trouve qu'en ceci ils ont montré un sentiment de l'équité, un sentiment du droit et du devoir, un sentiment de justice et d'humanité bien autrement grand, noble et pur que ces Aryas de l'Écosse, de l'Angleterre et de l'Irlande moderne, qui ont substitué à la vieille communauté de la terre et du troupeau

le monopole féodal, livrant troupeaux et pâturages à quelques maîtres, et rejetant ensuite sans pitié hors du sol natal le plus grand nombre de l'ancienne population pastorale devenu superflu pour la garde du troupeau seigneurial.

Sans doute, les peuples qui ont vécu durant de longues générations de la vie pastorale et nomade se sont formé en quelque sorte un tempérament communiste et patriarcal, et cette disposition acquise les accompagne et persévère jusque dans les milieux nouveaux où elle cesse d'avoir sa raison d'être. C'est ainsi que les Arabes, passant des sables d'Arabie dans la Mauritanie fertile, ont fait de ce beau pays un désert, aimant mieux dégrader ce milieu supérieur pour l'accommoder à leurs vieilles habitudes, que de rejeter ces habitudes et de jouir des avantages offerts par des circonstances meilleures.

Mais cet attachement obstiné à des institutions traditionnelles et surannées que les ethnologistes signalent chez l'Arabe algérien et chez le Moscovite, diffère-t-il donc essentiellement de cette autre obstination non moins aveugle de la routine que nous pouvons observer chez nous dans la classe la plus nombreuse de nos concitoyens ? Et pourquoi, s'il vous plaît, le routinier attachement de l'ignorance moscovite à certaines formes religieuses, politiques ou sociales condamnées par la raison éclairée de l'Occident, serait-il plus inhérent, plus incurable, plus désespérant que l'attachement routinier du paysan français pour des méthodes de culture et d'économie rurale on ne peut plus vicieuses, ineptes et condamnables, mais qui pour cet homme ont l'inestimable mérite de faire partie de l'héritage sacré des ancêtres?

Le progrès des lumières et l'éloquence des bons exemples entament tous les jours peu à peu, et en viendront certainement à bout dans un avenir prochain, les préjugés invétérés de notre barbare agriculture; ces salutaires in-

fluences — nous n'avons, messieurs, aucun droit d'en douter — triompheront également des vieux préjugés nationaux qui retiennent les peuples dans les ornières du passé.

Est-on bien certain que le Bédouin de notre colonie algérienne, comparant sa condition à celle du colon français son voisin, ne fût disposé à quitter le douar et à s'affranchir de l'oppression communiste qui le tue, si une main étrangère, une main de fer, ne le retenait sous son joug? Est-il bien prouvé que le *moujick* ait une prédilection invincible pour le communisme de la famille serve? Non; et ce qui le démontre, c'est que, au lendemain de l'émancipation, la communauté s'est dissoute, chacun des membres réclamant sa part des biens meubles et immeubles communs, répudiant la condition héréditaire de *contribule* pour jouir d'un état nouveau, pour devenir, dans toute la vérité du mot, un *individu*.

Avec M. Duchinski je le reconnais et le proclame, la communauté domestique et agricole et l'autocratie sont une expression rudimentaire et barbare sous laquelle se cache l'un des deux principes pivotaux qui forment le double rapport nécessaire de toute société avancée : l'esprit communiste et autoritaire de la Russie répond au principe d'ordre et d'organisation, c'est-à-dire au besoin économique de l'association des forces et de l'unité d'action; de même, l'esprit libéral et individualiste des Européens s'inspire du principe opposé et complémentaire, le besoin d'indépendance et de libre initiative personnelle.

Mais ce n'est pas parce qu'elle s'attache d'une manière exclusive à la seconde de ces deux grandes tendances sociales naturelles, que la société européenne l'emporte sur la société asiatique, nullement; c'est parce qu'elle sait mieux les harmoniser toutes deux, c'est parce que, tout au contraire, elle sait faire une part plus large à l'une et à

l'autre. N'y a-t-il donc pas infiniment plus de communisme et de hiérarchie, d'autorité, dans l'appareil de nos institutions économiques et politiques, qu'il n'en existe dans le mécanisme élémentaire et grossier des sociétés d'Asie? mais, dans notre organisation, les deux éléments antagonistes se pondèrent beaucoup mieux.

Nous sommes toutefois bien loin d'avoir atteint la perfection dans l'application des lois de la mécanique sociale rationnelle. Que nous sommes loin encore d'avoir réalisé le *desideratum* formulé par M. Henri Martin dans cette belle parole que je me plais à répéter! Oui, il importe de ne pas se le dissimuler, notre société est loin, bien loin encore de fournir à la *personne humaine* toutes les conditions indispensables à son *plus grand développement possible.*

C'est la science seule qui pourra donner un tel résultat, et cette science, messieurs, c'est nous, anthropologistes, qui avons l'honneur de travailler à la construire. Mais il faut s'efforcer de bien comprendre cette tâche pour la bien remplir.

La sociologie comparative des peuples, l'histoire raisonnée des états sociaux par lesquels l'évolution des différentes races a passé, me paraît être l'un des indispensables fondements de cette science sociale appliquée dont les esprits les plus généreux et les plus élevés de notre temps s'appliquent à dégager les lois. Instituons donc, messieurs, l'étude de la sociologie comparative; c'est une étude qui fait logiquement partie de notre programme : en vous y engageant avec le courage et l'intelligence qui marquent tous vos travaux, vous rendrez notre Société pleinement digne du titre précieux qui lui a été décerné, celui d'*institution d'utilité publique.*

M. H. Martin. « Des explications échangées entre notre honorable collègue M. Durand (de Gros) et moi, il résulte qu'il y a entre nous bien moins une opposition essentielle de

principes que des différences dans l'appréciation des faits. M. Durand (de Gros) ne nie pas la diversité des caractères et des tendances des races et des peuples, et je ne prétends pas qu'il y ait des races et des peuples totalement imperfectibles, bien qu'il y ait des races et des peuples beaucoup plus aisément perfectibles que d'autres. Pour qu'on pût soutenir l'imperfectibilité absolue des races considérées comme inférieures, il faudrait non-seulement que ces races ne se perfectionnassent pas, là où elles font corps, mais qu'aucun individu de ces races, élevé parmi nous, ne pût devenir ce que nous sommes. Pour la grande race noire, tout au moins, l'expérience est faite ; car si les noirs, jusqu'ici, ne se sont pas élevés en corps à l'état des société supérieures, nous connaissons tous des noirs qui individuellement sont, sous les rapports moraux et intellectuels, les égaux d'Aryas cultivés et développés.

C'est donc quant aux points de fait plutôt que de doctrine qu'il me reste quelques observations à présenter sur la lettre de M. Durand (de Gros).

Le terme de *Tourans* ne me paraît pas avoir le caractère vague qu'il lui attribue. *Irans* et *Tourans*, dans les traditions de la famille aryenne, ont un sens très-précis. *Iran*, c'est la race aryenne, et spécialement la branche bactrienne ; *Touran*, c'est la race turque. *Touran*, *Tour*, *Tourc*, est le même ethnique. Je ne crois pas que personne nie qu'il y ait une famille turque, que nous qualifions en grande partie du nom impropre de *tartare*, qui n'appartient légitimement qu'aux Mongols, à une branche de la race jaune.

La question n'est pas de savoir s'il y a une famille turque ou touranienne, mais s'il est permis d'étendre ce nom à une autre famille voisine, celle à laquelle les Allemands et nous donnons le nom beaucoup trop spécial de *Finnois*, qui ne veut dire qu'*habitants des lacs et des marais*, et à laquelle on applique aujourd'hui plus scientifiquement le

nom géographique plus général d'*Ouraliens*. Les rapports physiques, moraux et sociaux, et aussi ces affinités linguistiques plus ou moins rapprochées, dont M. Durand (de Gros) conteste la portée, ont fait admettre à beaucoup d'ethnographes l'association des Ouraliens aux Touraniens sous une même dénomination. Je crois cette association légitime au point de vue des tendances morales et sociales de ces deux grands rameaux asiatiques, et je laisserai à plus compétent que moi, à M. Duchinski, par exemple, l'examen de ce qui regarde les rapports des langues.

Cependant je ferai sur ce point, à M. Durand (de Gros), une observation portant à la fois sur la question de linguistique et sur la question sociale. Le système d'agglutination, en fait de langues, et le système de communauté, en fait d'ordre social, lui paraissent caractériser un âge primitif et non une race. J'admettrai avec lui que ces deux phénomènes peuvent caractériser en effet un âge primitif ; mais pourquoi certains peuples y restent-ils, tandis que d'autres en sortent pour s'élever à des formes plus perfectionnées ? N'est-ce pas par la différence des innéités, des dispositions naturelles des uns et des autres ? La meilleure preuve qu'il en est ainsi, c'est M. Durand (de Gros) qui nous la donne. La preuve qu'il n'y a point là seulement des peuples arrêtés et d'autres peuples favorisés dans leur développement par les circonstances, c'est l'exemple de la Chine, qui est parvenue à une grande civilisation dans les conditions propres à son génie, sans quitter le système monosyllabique de sa langue : civilisation qui pourtant n'est nullement l'égale de la nôtre au point de vue du développement de la personnalité humaine.

Il y a donc dans cette différence de principe de linguistique quelque chose qui n'est pas accidentel, mais qui tient à des dispositions natives communes aux peuples ouralo-touraniens et aux peuples jaunes ou mongoliques.

Je ne puis donc accorder à M. Durand (de Gros) que la catégorie ethnologique des Tourans soit purement négative et artificielle, ni qu'elle enveloppe toutes les populations d'Asie qui ne sont ni aryennes ni sémitiques. Les Touraniens, ou, s'il le préfère, les Ouralo-Touraniens, sont pour moi les intermédiaires entre les jaunes et les Aryas.

Supposer que les Ouraliens soient une branche détachée des Aryens primitifs est une donnée absolument arbitraire. Passe pour supposer que les uns ou les autres soient, dans le monde primitif, détachés d'une souche commune ; mais je me garderai, et pour cause, de m'engager à ce propos sur le terrain du monogénisme ou du polygénisme. Cela nous mènerait un peu trop loin.

Je crois, comme M. Durand (de Gros), que les Ouraliens se sont autrefois répandus dans l'Europe centrale et occidentale ; mais je ne vais pas, comme lui, jusqu'à dire qu'ils en constituent le fond. Je ne prends point parti dans ce problème, posé depuis quelques années, de l'identité primitive ou de la diversité des hommes du Nord et des hommes du Midi, des Ouraliens et des Ibères. Je fais seulement cette observation que, si l'identité primitive était admise, ce serait l'exemple le plus décisif de la transformation de l'homme par les milieux ; car rien n'est plus opposé que le caractère des peuples ibéro-ligures et celui des peuples ouralo-touraniens.

Quant à la proportion numérique des populations primitives de l'Europe, supposées ouraliennes par M. Durand (de Gros), avec les Aryas, l'analogie qu'il établit entre l'Inde et l'Europe est tout à fait inadmissible. Les Aryas indiens se sont superposés à d'immenses populations, dont une très-grande partie était alors beaucoup plus civilisée qu'eux, et appartenait vraisemblablement, selon les profondes études de M. d'Eckstein, à l'antique famille civilisatrice des Couschites de la Bible, au moins dans la région entre l'Indus

et le Gange. Les Aryas n'ont trouvé absolument rien de pareil en Europe. D'après les traditions antiques, il y aurait eu une vieille civilisation, à un degré quelconque, dans le midi de l'Espagne ; mais en Germanie, en Gaule, dans les Iles-Britanniques, rien du tout de semblable. Il n'y a là aucun souvenir, même légendaire, qui se rapporte le moins du monde à des peuples primitifs et puissants ; les Celtes ont absorbé tout ce qu'ils ont rencontré de la Baltique à la Garonne et aux Cévennes, et ce n'est que dans la région des Pyrénées et en Espagne qu'ils ont rencontré des populations assez fortes pour qu'ils aient eu à compter avec elles et qu'elles aient conservé vis-à-vis d'eux une individualité historique.

Je crois donc qu'il y a parmi nous un vieil élément du Nord, en laissant de côté la question d'origine des Ibéro-Ligures, mais que nous ne sommes point en mesure d'en évaluer la proportion, et que, dans tous les cas, elle ne peut nullement être ce qu'a pensé M. Durand (de Gros).

M. Durand (de Gros) revient encore sur les Magyars. Les Magyars sont aryanisés par l'esprit et le cœur, cela est certain ; mais cela ne prouve pas du tout que les Moscovites, dans des conditions si différentes, soient disposés à en faire autant.

Quant aux Aryas de l'Inde, je nie absolument que ce soient les plus abaissés de tous les Asiatiques. C'est tout le contraire. Les Radjah-Poutras, les Mahrattes, les Siklis, sont au contraire restés très-fiers et très-braves, et relativement très-industriels ; et, de tous les Asiatiques, les Parsis exceptés, ce sont les plus rapprochés des Européens. Ceux des brahmanes qui se dégagent de leurs superstitions sont dans le même cas. Ils sont infiniment supérieurs aux Chinois, que M. Durand (de Gros) rapproche à tort des Japonais. Ces derniers doivent être mis complétement à part du reste de leur race jaune. Il y a là un problème histo-

rique qui demandrait une étude toute particulière. On pourrait presque les appeler les *Magyars de l'extrême Orient*.

Ajoutons, pour ce qui regarde l'Inde, que le génie aryen y a donné ses fruits pendant bien des siècles, comme l'atteste une immense et magnifique littérature, et qu'il ne faut pas plus juger l'Inde aryenne par la décadence où elle est tombée depuis le onzième siècle, que la Grèce antique par la Grèce des Byzantins.

Je ne puis souscrire au désir de M. Durand (de Gros) de remplacer les termes d'*Aryens* et de *Touraniens* par ceux d'*Européens* et d'*Asiatiques*. J'y consentirais bien pour le terme d'*Européens*, mais pas pour l'autre, précisément parce qu'*Asiatiques* est beaucoup trop vague. Dans l'usage vulgaire, cela n'aurait pas d'inconvénient ; mais, dans la langue de la science, cela ne me paraît pas possible.

« Les Moscovites, dit M. Durand (de Gros), ne sont pas Européens ; mais ne peuvent-ils le devenir ? »

Et de ce qu'il leur voit faire des progrès, il conclut affirmativement.

La question est de savoir si ces progrès se font réellement dans la direction de l'esprit européen. Je ne le crois pas. L'absence totale de respect pour le principe de la propriété, un des caractères essentiels de l'individualité européenne, dont font preuve en ce moment le gouvernement russe et la société russe dans l'expropriation violente des propriétaires des anciennes provinces polonaises et lithuaniennes, et dans leur remplacement forcé par des étrangers, atteste que le progrès de la Russie ne s'opère point dans la direction de nos idées et de nos principes sociaux. Quant à l'abolition du servage, il y a là un grand malentendu. Le servage de glèbe est une institution de la féodalité européenne, étrangère aux peuples ouralo-touraniens, introduite chez eux par un tsar et abolie par un autre

tsar. Les conséquences qu'on en tire sont donc mal fondées.

De plus, il est erroné de dire que la masse moscovite témoigne aucun désir de liberté politique, c'est-à-dire de participation du peuple au gouvernement national, de démocratie. La commune en bas, l'autocratie en haut, rien n'indique qu'elle ait modifié cet idéal.

Quant aux conséquences immédiates qu'aurait eues l'émancipation des serfs en Russie, et à la passion d'individualité qui se serait subitement développée chez les paysans moscovites, je laisserai à M. Duchinski à discuter ce point de fait avec M. Durand (de Gros). Je crois qu'il y a là aussi du malentendu et de l'illusion.

En désaccord avec notre honorable collègue sur des points de fait et d'application, je ne puis que m'unir à lui dans le souhait de voir se développer de plus en plus l'étude comparée des états sociaux par lesquels ont passé ou passent les races et les peuples. La connaissance approfondie du passé, unie à l'étude de ce qu'il y a de permanent dans l'homme, peut seule affermir nos pas vers l'avenir. »

Sur les Scythes;

PAR M. GIRARD DE RIALLE.

MM. Henri Martin et Duchinski, soutenant leur thèse de l'*anaryanisme*, si je puis m'exprimer ainsi, des populations soumises au régime patriarcal et communiste, invoquent à l'appui de leur opinion l'origine touranienne des Scythes nomades habitants du pays qui est aujourd'hui la Russie. L'exemple me semble mal choisi, car si des auteurs tels que Niebuhr, Bœckh, Schafarik, Grote regardent les Scythes comme appartenant à une race touranienne ou même mongolique, d'autres non moins célèbres, Humboldt, Klaproth, Ukert, Grimm, les considèrent comme un rameau

de la race indo-européenne. L'hypothèse du mongolisme des Scythes ne se soutient pas. Dans la description si remarquable d'Hérodote, nous ne trouvons de Mongols que les peuples chauves (probablement rasés comme les Tartares et les Chinois actuels), bien reconnaissables à leur nez camus et à leur curyganathisme prononcé. L'origine touranienne des Scythes est une hypothèse beaucoup plus vraisemblable; mais il faut que l'observation la sanctionne positivement, ce qui n'a pas été fait. En effet, à défaut de l'homme scythe lui-même qui nous manque pour déterminer sa race, nous avons un caractère ethnique qui n'est pas à négliger, je veux parler du langage. Ce qui nous reste de la langue des Scythes est peu de chose, nous n'avons surtout que des noms propres, mais c'est déjà quelque chose d'important, dont je vais tirer parti. Si les Scythes étaient Touraniens, ces noms auraient la forme agglutinative des mots du langage de cette race; or il n'en est rien, et de plus les étymologies des mots que j'ai promis d'apporter à la Société leur donnent une origine tout indo-européenne. On pourra m'objecter que ces mots nous venant par l'entremise des Grecs ont pu être ainsi organisés; cela n'est pas possible, car, ainsi qu'on va le voir, on ne peut les expliquer par aucun des dialectes helléniques, mais il faut remonter plus haut et chercher la route vers l'explication à travers une langue moins éloignée que le grec de l'aryaque primitif, à travers le sanscrit.

Je citerai en premier lieu le plus célèbre des noms scythes : *Anacharsis*. Selon M. Léo Meyer (*Zeitschrift für vergleichende Sprachforschung*, V, 162), Ἀνάχαρσις correspondrait syllabe pour syllabe avec le sanscrit *anaghar's'i*, « le sage sans péché », composé d'*anagha*, innocent, sans péché (*an* privatif; *agha*, péché), et de *r's'i*, sage, si connu sous sa forme, estropiée par les mauvaises transcriptions et la mauvaise prononciation, de *richi!*... « Cela se rapporte

d'une admirable façon, dit M. Léo Meyer, avec l'histoire d'Hérodote, où cet Anacharsis alla de Scythie à l'étranger, y apprit la sagesse et plus tard fut tué par ses compatriotes, pendant qu'il sacrifiait à une divinité étrangère. »

M. Léo Meyer pense que le mot *arima*, qui selon Hérodote signifiait *un* dans la langue des Scythes, serait peut-être de la même famille que le sanscrit *âdima* (le premier). Le changement du *d* en *r* n'est point insolite dans les langues indo-européennes, exemple : *meridies* pour *medidies* en latin.

Dans le tome VI de la même publication, à la page 400, M. H. Ebel revient sur ce sujet et donne les étymologies aryaques de plusieurs noms propres scythes. Il prend d'abord les noms des héros de la légende rapportée par Hérodote, liv. IV, chap. v, Ταργίταος et ses trois fils Λειπόξαϊς, Ἀρπόξαϊς, et Κολάξαϊς. Pour lui, la terminaison ξαϊς est la fidèle transcription grecque de *ks'ayas*, « dominant » ; et de la sorte le nom de Κολάξαϊς, le plus jeune des frères, mais celui qui, acquéreur des joyaux divins, devint le patriarche des Scythes royaux, correspondrait exactement avec un *kulaks'ayas*, « le chef de la race » ; celui de Λειπόξαϊς, avec un *lepaks'ayas*, « le chef oint »; et celui d'Ἀρπόξαϊς, avec un *alpaks'ayas* (pour *arbhaks'ayas*), « le petit chef ». Quant au nom du père, Ταργίταος, il est composé ainsi : de ταργί, issu sans doute du verbe *tr'ks'*, courir, qui a donné le grec τρέχω et le gothique *trahja* ; et de ταος, évidemment une forme sœur du sanscrit *tavas*, fort ; ce qui donne à l'ensemble du nom la signification de « fort à la course.» L'analogie entre le nom de ce roi scythe Σαύλιος, avec le gothique *sauil*, et le latin *sol* est frappante ; et l'on connaît trop les dynasties solaires de l'Inde, la *gens Aurelia* de Rome, etc., pour être surpris qu'un roi eût emprunté son nom à celui du soleil.

Tels sont les faits que j'avais promis d'apporter. S'ils ne

prouvent pas complétement l'origine aryaque des Scythes, à cause de leur petit nombre, ils présentent un ensemble important de probabilités en faveur de cette hypothèse, qui, comme on le voit, tend à renverser le système économico-ethnologique de MM. Henri Martin et Duchinski; car je ne puis admettre l'observation que M. Henri Martin m'a faite sur l'origine aryaque des Scythes royaux. Rien dans Hérodote ne prouve qu'ils fussent différents des autres Scythes autrement qu'en pouvoir ; la légende qu'il rapporte leur donne à tous un père commun, targitaos ; et si ce que nous possédons de la langue des Scythes royaux ou non royaux induit à leur attribuer une origine aryaque, on ne peut dire qu'ils étaient Touraniens. Je ne veux pas dire qu'ils n'étaient pas plus ou moins mêlés avec des éléments ethniques étrangers à notre race, loin de moi cette pensée; mais quelle nation est de race pure, à l'exception peut-être de misérables peuplades perdues dans les îles de la mer des Indes? Je ne veux pas insister sur un sujet qui demanderait peut-être une longue discussion et donnerait lieu à un débat tel que l'ordre du jour ne le comporte pas.

L'un des secrétaires : PRAT.

196e SÉANCE. — 21 janvier 1869.

Présidence de M. GAUSSIN.

CORRESPONDANCE.

M. le secrétaire général donne communication d'une lettre adressée à M. Le Roy de Méricourt, et dans laquelle M. Bassignot, médecin de première classe de la marine, actuellement directeur de l'hôpital de Saint-Denis (Réunion), offre à la Société plusieurs crânes de Cafres, Malgaches,

Indiens, avec l'indication de leur âge et de leur origine. M. Bassignot demande en outre le titre de correspondant national. M. Le Roy de Méricourt est prié de remercier M. Bassignot et de l'engager à faire l'envoi qu'il propose.

— M. le secrétaire général dépose sur le bureau le quatrième fascicule du tome III (2e série) des *Bulletins*, année 1868.

— La correspondance imprimée comprend :

Bulletin de la Société pour la conservation des monuments historiques d'Alsace. Paris, 1868, in-8°;

— *Journal de la Société de statistique*, décembre 1868;

— *Gazette médicale de l'Algérie*, décembre 1868 ;

— *Archives de médecine navale*, janvier 1869 ;

— *Bulletin de la Société de géographie*, octobre 1868 ;

— *Société d'ethnographie*, exposé général, 1869, in-8° ;

— *Bulletin médical de l'Aisne*, 1868 ;

— *Vierte und fünfte Jahresbericht des Vereins für Erdkunde*. Zu Dresden, 1868, in-8° ;

— *Annales medico-psychologiques*, janvier 1869 ;

— *Le Globe*, n° du 15 janvier 1869 ;

— *The Social Economist*, n° de janvier 1869 ;

— De Rosny. *Rapport annuel à la Société d'ethnographie sur ses travaux et sur les progrès des sciences ethnographiques, pendant* 1866-67. Paris, 1868, in-8°.

— M. Lartet dépose sur le bureau le numéro du 2 janvier 1869 de la *Revue des cours scientifiques*, contenant un *Compte rendu de la session du congrès international d'anthropologie tenue à Norwich*, en 1868, par M. Louis Lartet.

— M. Hovelacque offre à la Société un exemplaire de sa *Grammaire de la langue zend*. Paris, 1869, gr. in-8°.

— M. Dally offre au nom de M. de Sémallé trois numéros de *l'Illustration*, (nos 1347, 1350 1352, 1868-1869), qui contiennent une étude importante de notre collègue sur *les Indiens des États-Unis*. Cette étude, accompagnée de plan-

ches nombreuses gravées sur bois, donne de nombreux documents statistiques sur la population. Il divise les Indiens en trois classes principales : les citoyens de la république, les citoyens des États et les Indiens qui sont cantonnés dans des territoires réservés et qui sont subventionnés. Le nombre des premiers est d'environ 37 329; le nombre des seconds est de 3 400, et celui des troisièmes est de 307 842; ce qui donne un total de 350 000, en chiffres ronds.

M. de Sémallé donne dans son article d'intéressants renseignements sur l'état de civilisation dans lequel étaient entrées quelques-unes de ces tribus, et notamment les Chérokees du Sud. En terminant, l'auteur défend les indigènes de l'Amérique du reproche de cruauté qui leur est fait d'une manière exclusive. Il n'hésite pas à comparer la coutume symbolique du scalp à la défense du drapeau. « De nos jours, nous-mêmes, dit-il, ne rapportons-nous pas, je l'ai dit plus haut, les drapeaux des vaincus tachés du sang de leurs défenseurs? Et Dieu sait avec quel bonheur et quelle fierté ! Cependant, qu'on y songe, combien de scalps représente un seul drapeau arraché à un ennemi courageux, et quelle différence y a-t-il entre rapporter en triomphe vingt scalps, indiquant les noms de vingt ennemis, ou un drapeau dont la défense a coûté la vie d'une centaine d'hommes et l'humiliation de deux mille ? »

— M. Le Roy de Méricourt fait hommage à la Société, au nom de l'auteur, M. Roubaud, d'un mémoire manuscrit comprenant les mesures prises sur dix-huit individus (Dravidas et Moundas) originaires de l'Inde méridionale. Ce travail, exécuté par l'auteur sur les lieux et d'après les *instructions générales* de la Société, est inscrit pour prendre part au concours du prix Godard.

— M. de Mortillet dépose sur le bureau le *Compte rendu de la deuxième session du congrès international d'anthropologie*

et d'archéologie préhistoriques tenu à Paris en 1867. 1 vol. in-8°, Paris, 1868-69.

Il présente en outre un crâne humain d'une épaisseur remarquable, pris dans un ossuaire, au milieu d'autres crânes d'épaisseur ordinaire et même très-minces, appartenant probablement aux Austro-Sardes (1814), chez M. de Galbert, à la Buisse (Isère).

CANDIDATURES.

Ont demandé le titre de correspondant national : M. le docteur BASSIGNOT, médecin de première classe de la marine, directeur de l'hôpital de Saint-Denis (île de la Réunion) ; et M. le docteur LACASSAGNE, médecin aide-major à l'hôpital militaire de Marseille.

ÉLECTIONS.

Sont élus membres titulaires : M. Olivier BENOÎT, propriétaire à Senlis (Oise), M. le docteur Alexis MOREAU et M. Alphonse LAVALLÉE.

Sur les Lapons.

Le docteur Bertillon présente son travail entièrement original sur la Laponie, inséré dans le *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, et le résume ainsi :

Crâniologie des Lapons. — Le Lapon est sans doute un type des vieux âges, et, à coup sûr, le plus singulier qui existe encore sur le sol de l'Europe ; d'aucuns même le prétendent notre ancêtre ; mais nos musées sont tellement dépourvus, que l'étude seulement ostéologique de ce vieux type est impossible. Au Muséum, aucun squelette, aucun autre ossement de Lapons que cinq crânes, qui, à une

exception ou deux près, sont dépourvus de leur mâchoire inférieure ; on y trouve encore quelques fragments des os du crâne et trois ou quatre crânes moulés ; mais le moulage en est si mal exécuté, que nous n'avons pu les utiliser que pour un petit nombre de mesures. Voilà la maigre base de notre étude, forcément restreinte au crâne. Il est clair que, sur une assise aussi insuffisante, nous ne pouvons aspirer qu'à une première ébauche, qui attendra et appellera un travail plus complet, car ce n'est pas cinq crânes qu'il faudrait, c'est cinquante, c'est cent, pour satisfaire aux justes exigences de la méthode actuelle. Mais, ce qui m'étonne, c'est l'assurance avec laquelle quelques anthropologistes de renommée ont construit sur des bases aussi débiles des théories qu'ils estiment. Suivant nous, ils eussent employé plus utilement la notoriété que leur ont acquise d'autres travaux en joignant à la nôtre leur voix mieux écoutée, pour réclamer avec instance que le Muséum augmente des collections aujourd'hui si insuffisantes.

1° *Volume et capacité des crânes lapons.* — Si, suivant nos souhaits, nous eussions eu 100 crânes de Lapons, nous les eussions comparés avec 100 crânes français, sans aucun choix; mais nous n'avons que 5 crânes, et ils sont très-vraisemblablement choisis..., ce que les voyageurs appellent de beaux crânes, car ils sont tous crânes d'hommes adultes; leur volume est considérable, et on peut croire qu'ils dépassent la moyenne du type, car tous leurs diamètres surpassent de beaucoup ceux des 3 crânes moulés dont j'ai parlé. Leur capacité moyenne est de 1492 centimètres cubes, tandis que celle des 125 crânes parisiens du dix-neuvième siècle de la collection appartenant à la Société d'anthropologie est seulement de 1461 centimètres cubes. Nous avons donc pris dans cette collection 29 crânes d'hommes, ayant des capacités à peu près correspondantes aux crânes des Lapons, mais un indice céphalique compris

entre 75 à 81, propre à la population parisienne; la capacité moyenne de ces 20 crânes est de 1490 centimètres cubes. Ainsi, leur dimension étant la même que celle des Lapons, les rapports de grandeur des lignes diverses indiqueront plus nettement les différences de forme des deux types.

Il résulte encore de ce petit nombre de crânes lapons, probablement choisis et plus grands que la moyenne, que nous ne pouvons nous flatter de connaître la capacité crânienne du Lapon moyen. Il paraît pourtant résulter de toutes les données réunies, que le volume du crâne du Lapon est considérable, et se rapproche, s'il ne dépasse le volume crânien des races aryennes. Nous reviendrons sur ce point dans notre conclusion.

Notre étude se divisera naturellement en deux parties : *la première* aura pour objet la face osseuse du Lapon comparée à celle du Parisien ; *la seconde*, la comparaison des formes crâniennes des deux types.

2° *Tableau et valeur des lettres.* — Tous les éléments importants et distinctifs des deux types sont rassemblés dans deux tableaux, qui nous paraissent faciles à comprendre, si l'on en fait la lecture un crâne à la main : le point B, adopté ici pour centre des angles céphaliques, est situé sur la ligne médiane de l'apophyse basilaire, sur le bord antérieur du trou occipital; le point médian postérieur du même contour est le point P. Sur la même ligne médiane, le point A est situé sur le bord alvéolaire supérieur ; *E* est précisément le point sous-nasal, abstraction faite du développement variable de l'épine sous-nasale ; le point F est centre de la grande fontanelle antérieure ou bregmatique; L, celui de la fontanelle postérieure ou lambda, et ω est un point situé à la base et *au-dessus* de l'apophyse occipitale ou iniaque. Le point médian et frontal G se place sur le plan, qui, tangent aux voûtes orbitaires, sépare le

crâne et l'encéphale de la face. Il y a toujours un peu d'incertitude dans sa détermination, et nous craignons de l'avoir placé un peu plus haut chez les Lapons que chez les Parisiens.

Sur les parties latérales, nous avons désigné par s', s'' les points proéminents des pommettes gauche (s') et droite (s''); c'est encore un point bien arbitraire; par z', z'' le milieu des sutures malo-frontales qui, chez l'homme, séparent la cavité orbitaire de la fosse zygomatique; par f' et f'' les bosses frontales gauche et droite, et p', p'' les bosses pariétales.

Enfin, on remarquera que, dans les deux tableaux suivants, nous avons mis en caractères gras le chiffre qui l'emporte décidément sur le chiffre correspondant de l'autre type.

3° *Etude de la face osseuse du Lapon comparée à celle du Parisien.* — Un simple coup d'œil jeté sur le premier tableau montre la régulière prédominance des chiffres gras dans la colonne des Parisiens pour la première partie du tableau, et, par suite, prouve que leur face l'emporte sur celle des Lapons, soit par le développement de haut en bas, soit par la projection en avant des parties avoisinant la ligne médiane; tandis que la prédominance des chiffres gras dans la colonne des Lapons pour la seconde partie du tableau montre l'excès du développement transverse et latéral de sa face. Il en résulte nécessairement une face plate et large chez ceux-ci, longue et saillante au milieu chez ceux-là. On suivra facilement, sur le premier tableau, le détail de ces deux architectures. Nous ferons seulement remarquer, par la comparaison des longueurs des lignes BE et BA et des longueurs AE, combien les Parisiens sont prognathes, comparés aux Lapons ; l'os incisif est, chez nous, moins large, plus long, et projeté en avant au moins de 6 millimètres. Cependant le prognathisme se rencontre aussi quelquefois

Ier TABLEAU.

Quelques mesures de la face pour faire apprécier les traits distinctifs du type lapon comparé au type parisien.

	MILLIMÈTRES OU DEGRÉS.	
	LAPONS.	PARISIENS DU XIXe SIÈCLE
I. — Développement longitudinal et projection médiane de la face.		
a. — *Sur la ligne médiane.*		
Distance du point basilaire B, pris comme centre sur le pourtour antérieur du trou occipital :		
1° Au bord antérieur alvéolaire de la mâchoire supérieure A, ou longueur du rayon BA	91,4	97,15
2° Au point sous-nasal, abstraction faite de la longueur de l'épine E, ou BE	90	90,5
3° A la racine du nez R, soit la ligne BR, ou base de la surface de Welcher	96,2	100
4° Au point frontal ou glabelle G (détermination Broca) BG	105,4	109
Angle basilaire sous-nasal ABE	9°,5	12°
Angle basilaire nasal EBR	31°	31°
Longueur de la ligne faciale :		
1° Sous-nasale ou AE	15	20
2° Nasale ou ER	50,2	52
3° Ensemble ou AR	64	70
4° Sus-nasale ou RG	19	17
Longueur totale de la face ou AG	83	87,5
Longueur totale du *palais*	48,6	49,4
Longueur du *palais* dans la portion maxillaire	32,6	35,5
Distance du *palais* au point basilaire B	39,8	42,7
b. — *Sur les parties latérales.*		
Hauteur maximum du maxillaire supérieur, apophyse montante comprise	61	64
Hauteur de l'orbite	32,6	33,3
II. — Développement transversal et latéral de la face.		
Longueur moyenne des rayons basilaires aux saillies s' s'' des pommettes ou BS	88,5	86
Angle transverse compris, soit $s'Bs''$	79	73,7
Longueur transverse de la distance s' s'' des deux saillies	110	103
Diamètre transverse de la courbe externe sus-alvéolaire	62	56
Largeur du *palais* à la première grosse molaire	37,8	35,7
Distance maximum d'une suture maxillo-malaire à l'autre	100	91
Longueur de l'*orbite de la gouttière lacrymale* au côté opposé	40	39,6
Longueur du rayon Bz, du point B aux points $z'zz''$, milieu de la suture fronto-malaire	98,25	96
Longueur transverse de la distance $z'zz''$ au compas	107	105
Angle transverse $z'Bz''$	65°,5	66°

IIe TABLEAU.

Quelques mesures pour faire apprécier les traits distinctifs du type lapon comparé au type parisien.

	MILLIMÈTRES OU DEGRÉS	
	LAPONS	PARISIENS
I. — Grand diamètre pris au compas.		
Diamètre antéro-postérieur, maximum en partant de la glabelle au point G	173	**182,8**
Diamètre transverse maximum	**148**	141
Indice céphalique : le diamètre antéro-postérieur étant 100, le diamètre transverse	**85,6**	77
Diamètre antéro-postérieur iniaque ou Gω	170	**176,6**
— transverse temporal, maximum pris sur la courbe biauriculaire	**142**	135
— transverse coronal, maximum pris sur la suture corono-pariétale	**126**	120
— frontal, minimum sur la crête temporo-frontale	**100**	97,5
— transverse bi-sus auriculaire sur la crête de la racine zygomatique	**132**	122,5
— transverse au point de la fontanelle fronto sphéno pariétale	**119,5**	112
— transverse au point de la fontanelle temporo-sphéno-pariétale	**125**	120
— transverse au point de la fontanelle occipito-pariéto-temporale	**113,8**	110,7
II. — Courbes prises au ruban.		
Circonférence verticale antéro-postérieure totale, abstraction faite de la face[1]	499	**508**
— verticale transverse totale, selon le plan biauriculo-bregmatique	**449**	437
La circonférence antéro-postérieure étant 100, la circonférence transverse est	**92**	85,9
Courbe antéro-postérieure supérieure totale, du point R au point P	362	**376**
— antéro-postérieure cérébrale, du point R à l'apophyse iniaque ω	318	**329**
— verticale transverse sus-auriculaire, d'une racine zygomatique à l'autre	304	**308**
Circonférence horizontale totale maximum, mais passant sur la glabelle	520	**521,7**
— partie antérieure à la courbe sus auriculo-bregmatique	**247**	245
— partie postérieure	273	**276,7**
III. — Rayons, angles basilaires et courbes ou droites opposées.		
a. — Développement antéro-postérieur médian.		
Longueur du rayon BG, séparatif de la face et du crâne	105,4	**108,8**
Longueur du rayon BF, du point basilaire B au bregma F	128,8	**131,4**
Angle basilo-frontal compris, ou GBF	48°,5	49°
Longueur de l'arc frontal compris de G à F	107	**111**
Corde de cet arc, ou distance GF au compas	98,4	**101,6**
Longueur du rayon BL du point basilaire au lambda	110,4	**115,1**
Angle compris FBL	53°,7	**55°**
Longueur de l'arc pariétal compris de F à L	119	**126**
Corde de cet arc ou distance de FL au compas	110	113 3
Longueur du rayon Bω du point B à l'apophyse iniaque ω	77	**79,2**
Angle compris, ou LBω	35°	35°
Longueur de l'arc Lω	71	**73**
Longueur de la corde de cet arc, ou distance Lω	66,6	**67,8**
Arc sous-iniaque ωP ou cérebelleux	44	**47**
Corde de cet arc, ou distance ωP au compas	43,5	**45,2**
Ecartement *angulaire* des plans des bosses basilo-frontale et basilo-pariét.	58°	**59,5**
Longueur de la corde de l'arc médian compris, ou longueur moyenne des droites $f'\,p''$ ou $f''\,p''$	113,4	**117,3**
b. — Développement angulaire transversal.		
Longueur moyenne des deux rayons, qui du point B vont aux bosses frontales $f'\,f''$	117,8	**121**
Angle basilaire transverse compris entre ces bosses	**29,3**	240,5
Ecartement $f'\,f''$ des bosses frontales mesuré au compas	**50**	51
Longueur moyenne des deux rayons de B aux bosses pariétales $p'\,p''$	**117,8**	119,3
Angle transverse compris, ou $p'Bp''$	65°,6	66°
Ecartement (ou droite $p'\,p''$) pris au compas	127,5	127
IV. — Dimension et surface du trou occipital.		
Longueur du trou occipital	**38**	35
Largeur du trou occipital	**32,4**	29,7
Rapport des surfaces	**118,5**	140,85
La longueur étant 100, la largeur ou indice devient	**85,3**	8

[1] La portion faciale RB est prise au compas et ajoutée à l'arc RFLωPB.

chez le Lapon, car un des moules en plâtre (dit *crâne de femme*) est notablement prognathe.

4° *Etude du crâne proprement dit. Les grands diamètres.*— Le trait caractéristique de la forme crânienne du Lapon résulte de sa tête courte et large. Il est sans doute le plus brachycéphale des types humains. On voit que l'indice moyen de nos huit crânes (pour ces diamètres les moules en plâtre ont été compris) est de 85,6 ; il est seulement de 84,2 pour les crânes osseux; car, parmi les moules, il y en a un (dit *crâne d'homme*) qui a 167 millimètres de long sur 157 de large : ce qui donne un indice de 94, le plus fort que j'aie rencontré.

On voit sur ce deuxième tableau que *tous* les diamètres transverses, soit antérieurs, soit postérieurs, l'emportent chez le Lapon ; ainsi, il n'y a pas là seulement un excès de développement relatif, mais aussi absolu.

5° *Courbes crâniennes.*— Même résultat pour les courbes. Il y a pourtant une exception pour la courbe transverse sus-auriculaire, plus grande chez le Parisien, et l'inspection de la troisième partie du tableau montre que c'est parce que le crâne parisien, moins large, est plus élevé sur sa zone médiane, ce qui allonge la courbe tranverse.

On remarquera que la circonférence horizontale totale est à peu près la même sur les deux types. Mais, ce qui est sans doute inattendu, c'est que la partie antérieure l'emporte un peu chez le Lapon, et la partie postérieure notablement chez le Parisien. Ainsi, si le crâne du Lapon est court, ce n'est pas aux dépens de son développement antérieur, mais plutôt de son développement postérieur. Ainsi, par rapport au Lapon, la dolichocéphalie du Parisien est pariétale ou occipitale, absolument comme celle du nègre par rapport au Parisien.

6° *Rayons basilaires, angles et côtés qu'ils comprennent.* — Si l'on ne considère que la ligne médiane, tous les rayons ba-

silaires (il en est de même des rayons auriculaires) sont plus longs ; les cordes et les arcs qu'ils limitent le sont aussi. Mais il n'y a plus la même unité pour les ouvertures angulaires : l'angle frontal GBF et l'occipital supérieur LBω sont les mêmes chez les deux types à très-peu près ; mais l'angle pariétal FBL et l'angle-plan qui mesure l'écartement des bosses frontales aux bosses pariétales sont décidément plus ouverts chez le Parisien. On remarquera aussi la différence qu'il y a entre la longueur de l'arc pariétal et sa corde ; elle est de 9 (119—110) chez le Lapon et s'élève à 13 (126—113) chez le Parisien : ce qui indique une voussure plus prononcée chez ce dernier.

Toutes ces mesures tendent à prouver que la plus grande dimension antéro-postérieure du Parisien, comparée au Lapon, tient surtout au développement de l'os pariétal.

L'épanouissement angulaire transverse est un peu moins significatif : ce qui peut tenir à un choix moins heureux des points singuliers essayés. Nous aurions peut-être dû mesurer les angles transverses et la longueur des rayons aboutissant aux extrémités des grands diamètres transverses, si caractéristiques.

7° *Angle sphénoïdal.* — Enfin l'angle sphénoïdal de Welker, mesuré sur les cinq crânes lapons d'après la méthode Broca, a donné un angle moyen de 143° 2 (moyenne obtenue par la construction d'un triangle fait avec les longueurs moyennes), et je trouve chez les vingt Parisiens 141° 5, différence assez notable, et à l'avantage des Parisiens, puisque l'angle sphénoïdal est en raison inverse du développement encéphalique (voy. *Angles céphaliques*). Mais on n'oubliera pas que ces angles ont été obtenus par le procédé de M. Broca, qui évidemment ne donne pas des valeurs comparables à la coupe crânienne de Welker, et que notre moyenne ne résulte pas de la moyenne des angles

construits un à un, car ces deux moyennes, quoique le plus souvent fort rapprochées, ne sont pas identiques.

8° *Conclusions.* — Quoi qu'il en soit, il résulte de cette étude que le crâne lapon se distingue et par sa largeur transverse et par sa brièveté antéro-postérieure, qui porte notamment sur le pariétal; et, ce qui n'avait pas été aperçu des *artistologues*, par un *aplatissement* marqué de la voussure médiane; mais il en résulte aussi que le volume total et l'ample développement des parties antérieures et frontales sont beaucoup plus marqués que ne l'eût fait présumer l'intelligence bornée de ce type misérable. La cellule nerveuse serait-elle plus paresseuse dans des régions glacées ou chez ces races polaires? Nous sommes porté à le présumer, en présence du vaste crâne de ces petits hommes, et de celui de tout autre forme, mais non moins vaste, du Groënlandais. Nous avons encore une autre remarque à faire à propos du trou occipital. On voit par la quatrième partie du deuxième tableau que ce passage de la moelle est beaucoup plus large chez l'homme du Nord que chez le Parisien, puisque le rapport des deux surfaces (estimé par le rapport du produit des deux diamètres) est comme 1185 : 100. Ce caractère est si marqué, que, d'une part, sur nos cinq crânes lapons, nous en avons deux dont la longueur atteint ou dépasse 40 millimètres, tandis que, sur les cent vingt-cinq crânes parisiens du dix-neuvième siècle, *pas un seul* n'atteint ce chiffre, et que, de l'autre, la longueur moyenne des crânes parisiens (35 millimètres) est la longueur minimum des crânes lapons. N'est-ce pas la preuve que, soit par sa race, soit par son milieu, le Lapon, malgré sa petite taille, a un système nerveux *organique* et *sensitif* beaucoup plus volumineux que celui du Parisien? Il est donc assez naturel que l'encéphale, qui est en grande partie occupé par l'épanouissement de cette moelle, soit relativement plus volumineux; et ne peut-

on pas penser que, si la capacité crânienne du Lapon ne l'emporte pas davantage sur celle du Parisien, c'est que, s'il a une fibre nerveuse organique plus volumineuse, il a la substance nerveuse pensante en moindre proportion ? Si cette hypothèse se vérifiait, le rapport de la surface du trou occipital et de la cavité crânienne prendrait une grande importance, puisqu'il serait indicateur du rapport entre le volume occupé dans l'encéphale par la partie organique et par la substance dans le sein de laquelle s'élaborent les conceptions intellectuelles. Mais aujourd'hui ce n'est là qu'une hypothèse, qu'une vue jetée en avant, dont l'étude subséquente dira la valeur. En terminant cette notice, nous avons à remercier et M. le professeur de Quatrefages, et M. E. Rousseau, conservateur des galeries d'anatomie, de leur obligeance à nous faciliter l'étude des trop rares spécimens que notre Muséum possède sur ce sujet.

RAPPORT

Sur quelques crânes antiques du Trentin

(Mémoire du professeur Giovanni CANESTRINI, de Modène);

PAR M. DE MORTILLET.

Messieurs, dans la dernière séance de la Société j'ai été chargé de faire un rapport sur un mémoire de M. Giovanni Canestrini contenu dans la troisième année de l'*Annuaire de la Société des naturalistes de Modène*[1]. Ce mémoire, comme l'indique son titre[2], concerne d'anciens crânes découverts dans le Trentin et la Vénétie.

Les crânes du Trentin proviennent d'un cimetière des

[1] *Annuario della Società dei naturalisti in Modena, anno III;* Modène, 1868, in-8°.

[2] G. Canestrini, *sopra alcuni crani antichi scoperti nel Trentino e nel Veneto*, p. 145 à 160, pl. V et V *bis*.

environs de Rovereto, appartenant au bas temps de l'empire romain, comme le prouvent le mode d'ensevelissement, la construction des tombes, les objets accompagnant les corps et surtout les monnaies, qui vont de 23 ans avant Jésus-Christ jusqu'à l'an 395 de notre ère.

M. Canestrini a examiné trois crânes de ce cimetière : un crâne d'un enfant de dix ans, qui n'offre rien de particulier; un crâne d'homme de cinquante-cinq ans environ et un crâne de femme d'environ trente années.

Le crâne d'homme, très-dolichocéphale (indice céphalique, 75,1) a les arcades sourcilières très-développées et les orbites quadrangulaires fort allongés, leur diamètre vertical est au diamètre horizontal comme 30^{mm},5 à 42^{mm},2. Le caractère le plus saillant de ce crâne est d'être fort élevé (l'indice de la hauteur atteint 81,7).

Le crâne de femme est aussi dolichocéphale, mais un peu moins que celui de l'homme (indice céphalique, 77,3) ; la hauteur est beaucoup moins forte (l'indice n'atteint que 72,6) ; les arcades sourcilières ne sont que légèrement indiquées, et les orbites s'approchent de la forme circulaire, la hauteur étant à la largeur seulement comme 33^{mm},3 à 37^{mm},5. Ce crâne ancien, comparé à un crâne actuel de femme adulte de Rovereto, présente la plus grande analogie : toutes les mesures sont à très-peu de chose près les mêmes ; seulement, dolichocéphalie et hauteur du crâne ont très-légèrement diminué.

	Crâne ancien.	Crâne actuel.
Indice céphalique.....	77,3	78,7
Indice de la hauteur.....	72,6	70,7

Le professeur Canestrini, reconnaissant que le crâne d'homme diffère essentiellement de crânes anciens trouvés dans le Modénais et du type romain d'après Nicolucci et Garbiglietti, compare ce crâne de Rovereto avec six crânes

actuels d'hommes du Trentin : un de Trente, deux de Vervo et trois de San Romegio, dans la vallée de Nom, assez éloignée de Rovereto. Il a obtenu les résultats suivants :

	Crâne mâle ancien de Rovereto.	Crânes mâles modernes du Trentin. Oscillations.	Moyenne.
Indice céphalique.....	75,1	78-89	82
Hauteur réelle du crâne.	148	130-134	131
Indice de la hauteur.....	81,7	72-80	75

Bien que le crâne ancien d'homme de Rovereto soit plus dolichocéphale que tous les crânes récents du Trentin, bien que sa hauteur dépasse aussi celle de tous ces crânes, M. Canestrini est disposé à voir dans les crânes anciens qu'il a décrits les ancêtres des habitants actuels. Ils se seraient modifiés par leur contact avec d'autres peuples, spécialement avec les Romains et les Vénitiens ; leur tête se serait chez les hommes abaissée et raccourcie : de dolichocéphales, ils seraient devenus brachycéphales. Quant aux femmes, elles n'auraient presque pas subi de modifications.

Il me semble que M. Canestrini fait intervenir les Romains à une époque où Rome n'existait presque plus, où les Romains en décadence n'étaient qu'un mélange de tous les peuples.

Passons maintenant au crâne de Vérone. Trouvé à 3m,50 de profondeur, dans une couche de terreau noir, il doit être très-ancien ; malheureusement rien ne le date. Il appartient à une femme d'environ cinquante-quatre ans. L'auteur n'a pu le comparer qu'avec un seul crâne véronais récent, et encore appartient-il à un homme d'une trentaine d'années. Néanmoins ces deux crânes ont entre eux les plus grands rapports :

	Crâne ancien.	Crâne récent.
Indice céphalique.....	76,9	78,4
Indice de hauteur.....	70,3	70,8

Weisbach et Nicolucci ont indiqué pour l'indice céphalique des habitants de Vérone 82.

Mais ce qui distingue surtout le crâne véronais ancien, c'est une extrême étroitesse du front. La largeur du front entre les lignes semi-circulaires n'est que de 85 millimètres, tandis qu'il est de 96^{mm},5 dans le crâne moderne.

Ces intéressantes études sur des crânes anciens du nord de l'Italie me paraissent battre terriblement en brèche la théorie qui admet que l'ancienne population italienne était brachycéphale, et que les dolichocéphales sont venus modifier la population primitive : toutes les comparaisons établies ci-dessus, et cela sans aucun parti pris, nous montrent les crânes anciens plus dolichocéphales que les crânes modernes de la localité. N'est-il pas naturel d'en conclure que ce sont les brachycéphales qui ont été les derniers venus et qui ont modifié, au moins dans ces régions, une race à tête longue préexistante ?

Présentation d'un Abyssin.

M. D'ABBADIE présente à la Société un Abyssin, neveu d'un homme qui lui a servi d'interprète pour la langue falacha, et qui appartient à la race même des Falachâs, ou Juifs d'Abyssinie.

M. DE QUATREFAGES demande quelques renseignements sur cette population, qui passe généralement pour très-noire et qui pourtant présente bien des nuances, si l'on considère chacun des individus qui la composent ; il a entendu dire par le consul français résidant dans le pays, qu'on voyait souvent des femmes très-noires par le teint et les cheveux, mais ayant le type grec très-accentué. Il a vu une femme de chambre, dans une maison, très-fière de son type grec, et qui, malgré sa couleur, prétendait n'être pas négresse. M. d'Abbadie a-t-il vu quelque chose de semblable ?

M. D'ABBADIE raconte que les gens du pays appellent ces gens-là des *noirs*, tout en avouant qu'ils ne sont pas *nègres*. Ils ont d'ailleurs sept ou huit noms pour indiquer le métissage.

M. DE QUATREFAGES demande encore si M. d'Abbadie a observé que quelques individus eussent une figure belle et correcte dans le haut, tandis que le bas était remarquable par l'épaisseur des lèvres et surtout par une sorte d'empâtement de la commissure des lèvres, bien que le prognathisme ne fût pas très-accusé; dans ce cas les cheveux sont-ils encore des cheveux de nègres ? Il y a trois adjectifs très-connus pour indiquer les cheveux des nègres; le sujet qu'on nous présente n'a pas les cheveux du nègre, c'est l'intermédiaire entre les cheveux droits de l'Européen et les cheveux du nègre.

M. BROCA remercie M. d'Abbadie de son intéressante communication. On a beaucoup parlé des Falachâs, qui constituent dans la population de l'Abyssinie un groupe fort remarquable ; mais on s'est préoccupé de leur religion plus que de leurs caractères physiques, et il est fort précieux pour la Société de pouvoir constater aujourd'hui sur un sujet vivant, dont la nationalité est incontestable, que les Juifs d'Abyssinie n'ont rien de commun avec le type sémitique. D'une manière générale, on a singulièrement exagéré l'influence qu'ont pu exercer les Sémites sur les caractères physiques des Abyssins. A une époque indéterminée, mais qui ne semble pas très-reculée, et qui n'a peut-être précédé l'ère chrétienne que de deux ou trois siècles, la partie nord-est de l'Abyssinie, qui s'appelle aujourd'hui le *Tigré*, fut conquise par un peuple sémitique, qui venait probablement du sud-ouest de l'Arabie (Homérites ?). La ville d'Axoum devint le centre politique de ce peuple, qui étendit sans doute sa domination bien au delà du Tigré; mais il ne paraît pas que la langue sémitique

qu'il avait importée se soit répandue en dehors de cette province. Ce qui est certain c'est que cette langue (le gheez) dominait dans le pays d'Axoum lorsque le christianisme y fut prêché au quatrième siècle. Aussi le gheez est-il resté la langue religieuse de l'Abyssinie, comme le latin chez les peuples catholiques de l'Europe; mais il n'existe plus qu'à l'état de langue morte. Lorsqu'au treizième siècle la dynastie du Sud supplanta la dynastie des Axoumites, les langues africaines, qui étaient celles de la grande majorité des peuples abyssins, reprirent leur prépondérance; le gheez disparut entièrement partout, excepté dans le Tigré, où il demeura toujours la langue du peuple; mais il s'y altéra rapidement et tomba à l'état de patois hybride, où il est encore aujourd'hui. Cela prouve que le Tigré était la seule province de l'Abyssinie où la langue introduite par les Sémites fût devenue populaire, la seule par conséquent où l'élément sémitique fût devenu prépondérant dans la société. Par conséquent, si l'influence d'une race sémitique avait modifié d'une manière durable la population de l'Abyssinie, c'est dans le Tigré, et dans le Tigré seulement, que cette influence devrait se retrouver. Elle devrait être nulle dans l'Amhara et dans les provinces du Sud, où les Sémites n'ont pas pénétré; et il en résulterait que le type des habitants sémitiques du Tigré devrait différer du type simplement africain du reste de l'Abyssinie. Or il n'en est rien. Les Abyssins présentent partout le mélange et l'instabilité des caractères physiques qui résultent du croisement des races, et l'existence de ce croisement ne saurait être niée; mais comme les effets en ont été les mêmes dans le Nord et dans le Sud, il ne paraît pas possible de les attribuer à l'influence sémitique, qui n'a agi que dans le Nord-Est.

Ce n'est pas entre les Africains et les Asiatiques que s'est effectué le croisement dont la population de l'Abyssinie

porte aujourd'hui l'empreinte évidente, mais entre une population nègre autochthone et une autre population africaine d'un type différent de celui des nègres; il est fort probable que ce croisement a eu lieu longtemps avant l'arrivée des conquérants sémitiques, et que la population abyssine ne diffère pas beaucoup aujourd'hui de ce qu'elle était avant cette invasion.

Tout annonce que les premiers habitants du plateau abyssinien furent des nègres. Aujourd'hui encore des peuples nègres de race pure, désignés sous le nom collectif de *Schangallas,* sont échelonnés sur les frontières occidentale et septentrionale de l'Abyssinie. Tout au nord ils occupent les vallées du Tacazzé, et quelques-unes de leurs tribus sont même dispersées dans diverses parties montagneuses de la frontière orientale. D'autres nègres se retrouvent au sud et au sud-ouest, sur les confins de la province de Gonga. Ces peuples, voisins de l'état sauvage, sont tout à fait noirs; ils ont les lèvres épaisses, le nez écrasé, le visage prognathe, la chevelure entièrement laineuse. Ils réunissent en un mot tous les caractères physiques des races nègres les plus pures. Leur répartition sur les frontières et dans les parties montagneuses d'un accès difficile est exactement celle que présentent, dans beaucoup d'autres pays, les débris d'une race autochthone dépossédée et refoulée depuis longtemps par d'autres races plus fortes.

L'existence de cette race nègre autochthone est d'ailleurs démontrée par l'observation des caractères physiques de la population actuelle. On trouve chez les Abyssins proprement dits peu d'individus véritablement nègres; leur teint est en général moins foncé que celui des nègres, mais il présente des nuances assez nombreuses, comprises entre la couleur noire et la couleur simplement cuivrée; les cheveux, toujours noirs, sont quelquefois presque lisses; ordi-

nairement frisés ou crépus, ils sont souvent presque laineux. Leurs traits sont généralement assez réguliers, quelquefois même beaux, quoique leurs lèvres soient plus épaisses que les nôtres et que leurs pommettes soient hautes et un peu trop saillantes. Ce qui les distingue surtout des nègres, c'est leur nez droit et long, quelquefois même aquilin, qui n'est ni écrasé à la base ni épaté aux narines; mais cela même n'est pas constant, car le jeune Falachâ qui nous est présenté par M. d'Abbadie a les narines quelque peu épatées et le nez un peu court, quoique assez saillant. Vous remarquerez en outre que sa bouche est très-grande; ses lèvres, grosses, déjetées en avant, sont un peu retroussées. Son angle facial est aussi aigu que celui des nègres[1]. Sa chevelure, sans être complétement laineuse, l'est autant que celle de beaucoup de nègres de race pure. Son teint enfin, sans être complétement noir, est plus foncé que celui des mulâtres de premier sang; et il est incontestable que ce jeune homme, on peut le dire devant lui, puisqu'il ne nous comprend pas, est un métis plus rapproché du type nègre que du type dit *caucasique*.

L'indice le plus sûr du métissage des Abyssins, c'est l'irrégularité de la transmission héréditaire de leurs caractères physiques. Dans les familles où le teint est plus clair, on voit quelquefois un rejeton tout à fait noir. En outre, des cheveux lisses peuvent coïncider avec le teint le plus foncé, et des cheveux presque laineux avec la peau la plus claire. Cette irrégularité de l'association des caractères est un effet de l'atavisme; c'est ainsi que se révèlent les anciens mélanges de race.

Le mélange qui a eu lieu en Abyssinie entre la race nègre autochthone et une race d'un autre type remonte en effet à

[1] Cet angle, mesuré ultérieurement sur une fort belle photographie de profil, faite par M. Poteau, photographe du Muséum, n'est que de 70 degrés.

une époque déjà éloignée. Les Arabes musulmans, qui, dès le septième siècle, devinrent les ennemis acharnés des chrétiens de l'Abyssinie, donnèrent à ce pays le nom méprisant d'*Habesh,* qui signifie *mélange.* J'ai déjà montré que ce mélange était antérieur, selon toute probabilité, à l'arrivée des Sémites d'Axoum. On ne peut l'attribuer à l'influence de l'Egypte des Ptolémées ou des Pharaons, influence qui a été à coup sûr fort légère; mais il suffit, pour l'expliquer, de jeter un coup d'œil sur les peuples qui, sous les noms de *Gallas,* de *Somaulis,* de *Danakils,* etc., occupent, à l'est de l'Abyssinie jusqu'à la mer Rouge, au sud-est et au sud jusqu'au cap Guardafui et à la côte d'Ajan, toute une vaste région, que l'on peut appeler l'*angle oriental de l'Afrique.* Ces peuples parlent des langues plus ou moins affiliées avec celles de l'Abyssinie; ils ont le teint foncé, mais bien moins que les nègres; les cheveux lisses, simplement ondés ou frisés, mais nullement laineux; le nez long et saillant, les lèvres peu épaisses, les traits réguliers et presque caucasiques. Ce sont eux, selon toute probabilité, qui, longtemps avant le début de la période historique, envahirent l'Abyssinie par l'est et par le sud, qui refoulèrent vers les régions les plus ingrates et les plus inaccessibles de l'Ouest et du Nord une partie des tribus nègres autochthones, et qui, s'emparant du reste du pays, s'y mêlèrent avec la race conquise.

Quant au petit peuple des Falachâs, auquel appartient le jeune homme présenté par M. d'Abbadie, il soulève un problème historique plutôt qu'un problème anthropologique. Les Falachâs ne diffèrent des chrétiens qui les entourent par aucun caractère physique; ils présentent le même mélange de types, et c'est en vain que l'on chercherait chez eux l'empreinte particulière d'une race sémitique. Ils sont juifs de religion; mais la langue qu'ils parlent est une langue africaine, comme leurs traits sont des traits africains.

La constitution des Falachâs en tribu distincte a été un fait purement religieux. On ne sait pas exactement à quelle époque le judaïsme pénétra en Abyssinie, ni quelle extension il y prit. Si l'on en croyait les traditions locales, l'Abyssinie aurait été convertie au judaïsme, un millier d'années environ avant l'ère chrétienne, par un bâtard de Salomon et de la reine de Saba, et serait restée fidèle à cette religion jusqu'au quatrième siècle de notre ère, époque où le christianisme, prêché par Frumence, devint la religion du pays. Il est probable que cette légende est née du désir qu'éprouvent les chrétiens d'Abyssinie d'exclure le paganisme de leur histoire et de faire remonter le plus haut possible, parmi leurs ancêtres, la connaissance et le culte du vrai Dieu. Ce qui est certain, c'est que l'inscription *grecque* de l'obélisque d'Axoum, antérieur de peu d'années à l'introduction du christianisme, est une inscription païenne, où Aeirana, roi des Axoumites, prend le titre de fils de Mars. Le paganisme grec était donc alors la religion du roi, et probablement aussi de bon nombre de ses sujets. Si l'on songe maintenant à la facilité avec laquelle quelques années plus tard, sous ce même roi Aeirana, l'Abyssinie se convertit au christianisme, si l'on songe en outre à la longue résistance que le judaïsme a opposée partout ailleurs à l'Évangile, on est autorisé à penser que ce n'est pas sur des juifs, mais sur des païens que les prédications de Frumence produisirent leurs rapides effets. Cela n'exclut pas l'idée qu'il y eût alors en Abyssinie bon nombre de sectateurs de Jéhovah. Les Falachâs prétendent, contrairement à l'opinion des chrétiens qui les entourent, que leurs ancêtres furent des Juifs de la Judée, qui, il y a deux mille cinq cents ans, pour échapper au joug de Nabuchodonosor, émigrèrent et vinrent chercher un refuge en Abyssinie. Cette émigration n'a rien d'impossible. Il est possible en outre que d'autres émigrants Juifs, après la prise de Jéru-

salem par Titus, et surtout après la conversion de l'Egypte au christianisme, soient venus s'installer dans le même pays, qu'ils y aient fait des adeptes à la faveur de la tolérance que les païens accordaient à toutes les croyances. Quoi qu'il en soit, il est certain qu'il y avait en Abyssinie un grand nombre d'Israélites au quatrième siècle. Que beaucoup de ces Juifs abyssins aient ensuite été rebelles, comme la plupart des autres Juifs, à la prédication de l'Évangile, cela ne surprendra personne, et il est facile de comprendre que bientôt, menacés par le fanatisme des chrétiens, ils se soient massés dans un district montagneux du Sémen qui leur offrait un refuge, et qu'ils aient constitué un peuple sans qu'il y ait eu entre eux d'autres liens que celui d'une foi commune. C'est du reste l'opinion des chrétiens d'Abyssinie ; ils considèrent les Falachâs comme les descendants des Juifs endurcis du quatrième siècle, et ne leur assignent nullement une origine ethnique différente de la leur. Les Falachâs, il est vrai, ont la prétention d'être des Juifs de race pure ; mais ces prétendus Sémites, qui ne parlent même pas une langue sémitique, quoiqu'ils aient conservé leur indépendance depuis l'époque où le gheez florissait à Axoum, ont les mêmes caractères physiques que les autres Abyssins, et il n'est pas douteux, d'après l'exemple qui est sous nos yeux, qu'ils descendent de la race nègre autochthone, mitigée par son croisement avec une ou plusieurs races aux cheveux lisses.

On vous a dit que les cheveux de ce jeune Falachâ n'étaient pas de vrais cheveux laineux. Je reconnais qu'ils ne forment pas les petites touffes globuleuses que l'on observe par exemple sur la tête des Hottentots; mais je répète que beaucoup de vrais nègres n'ont pas la chevelure plus laineuse. On sait, au surplus, que les cheveux laineux des nègres n'ont nullement la structure des poils qui constituent la laine des moutons ; qu'ils ne diffèrent des cheveux

lisses que par leur forme, et non par leur structure, et qu'on observe toutes les transitions entre les cheveux les plus laineux et les cheveux les plus lisses. Kolliker a montré que la forme des cheveux laineux est le résultat d'une torsion qui s'effectue autour de leur axe. Leur coupe transversale a la forme d'une ellipse. Si l'on considère des coupes successives très-rapprochées, on voit que le grand diamètre, au lieu de rester parallèle à lui-même, comme il le serait sur une colonne droite, tourne pour ainsi dire autour de l'axe du cheveu, comme les baguettes d'un bâton de perroquet. En continuant les coupes on tombe sur un point où le grand diamètre, ayant fait une révolution complète, redevient parallèle au diamètre de la première coupe, et ainsi de suite. Le cheveu du nègre peut donc être comparé à une colonne torse, ou à une spirale, dont les tours obliques ont une longueur déterminée par la distance comprise entre les deux points où le grand diamètre de la coupe commence et termine sa révolution. Si cette distance est très-petite, le cheveu décrit des courbes très-courtes; il est très-enroulé sur lui-même et semble tout à fait laineux. Si la distance augmente, le cheveu devient moins laineux, puis simplement crépu, et enfin seulement frisé ou ondé. C'est donc d'après la brièveté des anneaux de la frisure que l'on doit juger du degré de ressemblance d'une chevelure avec la chevelure typique des nègres. Et je ne crains pas de dire que, sous ce rapport, les cheveux de notre Falachâ ne diffèrent pas sensiblement de ceux de beaucoup de nègres. »

M. de Semallé fait remarquer qu'il y a dans le martyrologe une sainte Iphigénie, nom appliqué à une personne noire de peau, baptisée par saint Matthieu lors de la prédication de l'Évangile.

M. d'Abbadie ne croit pas qu'on puisse tenir pour races pures les tribus Dankalis, et il ajoute quelques remarques

sur les Abyssins en général, etc. (Sa note n'est point parvenue à la commission de publication.)

M. Halevy dit quelques mots pour démontrer que le judaïsme a été introduit en Abyssinie par suite d'une guerre entre les Ago et les Ignorites. Le judaïsme y a subi des modifications très-considérables, et l'on voit les juifs observer les rites juifs et prendre des noms chrétiens; ils observent le repos du samedi, s'abstiennent de certaines viandes, acceptent la fête du grand pardon, et portent au cou la croix comme représentant un objet religieux.

Le type nègre n'existe pas chez l'individu qui se présente. Quant à Iphigénie, c'est seulement un nom de baptême, nom acquis et non pas transmis.

M. Dally. « Le jeune individu que nous avons en ce moment sous les yeux est ou un nègre ou un hybride de nègre. Pour un nègre, il offre, ce me semble, peu de prognathisme, ses pommettes sont peu saillantes, ses lèvres peu épaisses, et son nez n'est point épaté; de plus, il paraît plutôt brachycéphale que dolichocéphale : si donc ce jeune noir est un nègre, ce n'est ni un nègre de la Guinée ni un nègre du Soudan ; c'est un noir plutôt qu'un nègre.

D'un autre côté, si ce jeune noir est un hybride, il ne me fait pas l'effet d'un mulâtre, c'est-à-dire d'un produit de nègre et de blanc. Il est beaucoup plus noir que les mulâtres du premier sang, et de plus, la nuance de sa peau me paraît échapper à tout classement de ce genre. A mes yeux, ce jeune homme n'est ni un nègre ni un mulâtre. Il offre les caractères d'un mélange particulier où sans nul doute le nègre joue le rôle principal, mais où les races à peau blanche de l'Europe ne me paraissent prendre aucune part. Il y a dans la couleur de sa peau un reflet rouge sombre dont je n'ai point encore vu l'expression.

Si j'ai bien compris la théorie de M. Broca, les Abyssins modernes résulteraient du mélange d'une race au teint

clair avec des races nègres. Ce qui est certain, c'est que les races nègres diffèrent énormément entre elles, et que des Gallas aux traits Européens, aux Changallas qui paraissent être de vrais nègres du Soudan, il y a une distance énorme. Quoi qu'il en soit, il y a en Abyssinie autre chose que des noirs nègres ou négroïdes. Existe-t-il un type ou une race abyssine *per se* dont la population actuelle dériverait par l'intermédiaire d'un mélange nigritique, voilà ce que la présence du jeune juif falachâ ne me paraît pas pouvoir décider.

Je profite de cette occasion pour signaler une fois de plus (voir les *Bulletins*, 1862, p. 6, et le *Dict. encycl. des sciences méd.*, art. ABYSSINIE) la confusion regrettable qu'introduit dans l'anthropologie l'usage du terme *Ethiopien*. Nous venons de voir MM. de Quatrefages et d'Abbadie s'en servir, l'un dans le sens de *nègre*, l'autre dans le sens de *non nègre* ; à l'heure présente, d'ailleurs, il n'existe, que je sache, ni Éthiopie ni Éthiopiens. »

M. SANSON. « Je demande à la Société la permission de lui présenter une courte remarque sur un point très-spécial, à l'occasion du sujet qui se discute devant elle ; mais ce point n'en a pas moins, à mon avis, une certaine importance générale. Je viens d'entendre encore une fois qualifier de *laineuse* la chevelure des nègres. Il serait bon, je crois, de renoncer à une qualification qui ne peut avoir rien de caractéristique, parce qu'elle n'a rien de précis. Il en est de la toison des races ovines comme de la chevelure des races humaines : le filament constituant y présente les mêmes formes variées. Il y a des laines droites et lisses, des laines ondulées, des laines vrillées et des laines frisées, absolument comme pour les cheveux. Lors donc qu'on parle de *chevelure laineuse*, il faudrait dire à quelle laine on entend la comparer.

Je sais bien que l'expression a été adoptée par compa-

raison avec la laine des mérinos; mais même en ce sens elle n'est pas exacte, attendu que les inflexions présentées par le brin de laine de la plupart des mérinos lui donnent la forme dite *zigzag*, ce qui n'est pas le cas du cheveu du nègre, ainsi qu'on le faisait observer tout à l'heure. Il n'y a qu'un point de ressemblance : c'est celui de la figure elliptique de la coupe transversale, sur laquelle M. Pruner-Bey a appelé l'attention de la Société ; mais encore le fait n'a-t-il point la valeur qui lui a été accordée. J'ai eu l'honneur de présenter, il y a quelques séances, au nom d'un savant prussien, M. Guillaume de Nathusius, une note qui a été publiée dans nos *Bulletins* (t. III, 2e série, p. 717). Cette note établit que la coupe elliptique a été observée aussi bien sur des chevelures allemandes que sur une chevelure cafre. Du reste, M. de Nathusius a fait une étude histologique complète des productions pileuses de toutes sortes, et il a publié sur ce sujet un ouvrage important dont nous nous occupons, un de mes amis et moi, de donner une traduction française qui sera offerte à la Société et dont je pense qu'elle prendra connaissance avec intérêt.

Je me résume en disant que l'expression de *chevelure laineuse* ne peut pas avoir de sens déterminé, parce que les laines nous offrent exactement, et pour les mêmes motifs, toutes les formes que les anthropologistes observent dans les cheveux.

L'observation très-exacte de Kolliker, que M. Broca vient de rappeler, n'a point échappé à M. de Nathusius. M. de Nathusius a parfaitement constaté, lui aussi, cette direction de l'axe dont il s'agit. Il a été plus loin et il a établi qu'elle était due à la forme même du bulbe pileux. J'ajouterai, à ce propos, que ses études histologiques sur le sujet ne laissent à peu près rien à désirer, et qu'elles ont résolu bien d'autres questions d'un grand intérêt, surtout pour nous autres qui avons à diriger, dans une certaine

mesure, la production industrielle des toisons. Je puis dire qu'au point de vue où nous sommes ici placés, elles montrent, entre autres choses, qu'il n'y a rien de solide à tirer, pour la caractéristique des races, de la forme des productions pileuses, qui dépend de circonstances variées et n'est pas du tout fixe.

Revenant au point particulier en discussion, je ferai remarquer, par exemple, que la direction de l'axe à laquelle est due la frisure des cheveux des nègres s'observe chez des individus qui ne sont point nègres du tout. Je citerai notamment un mien cousin, parfaitement blond, et dont la chevelure la présente au plus haut degré. Le fait n'est même point rare dans les races humaines ; mais heureusement il n'en est pas ainsi chez les races ovines, car une laine présentant un tel caractère ne pourrait être que fort peu estimée, étant impropre à la fabrication des étoffes de choix. C'est ce qu'on appelle la *laine vrillée*, rejetée par les éleveurs éclairés de moutons.

Il faut donc en conclure encore une fois que la chevelure appelée *laineuse* par les anthropologistes n'a pas les caractères de la plupart des laines et qu'il convient de la qualifier autrement pour la décrire avec exactitude. »

197e SÉANCE. — 4 février 1869.

Présidence de M. LARTET.

CORRESPONDANCE.

M. le docteur Alexis Moreau remercie la Société de sa récente nomination.

— M. Roubaud envoie le manuscrit complet d'un travail dont il avait précédemment adressé des fragments. Ce mémoire, relatif aux populations de l'Hindoustan, a été in-

scrit, suivant le désir de l'auteur, pour le concours du prix Godard.

— M. le docteur Pommerol, en quittant Paris pour aller se fixer dans le Puy-de-Dôme, prie la Société de le maintenir sur la liste de ses titulaires, parmi les membres non résidents, et offre deux exemplaires de sa thèse inaugurale *sur la Synostose des os du crâne*, dont un destiné à la commission du prix Godard. Cette commission n'ayant pas encore été nommée et devant l'être dans la prochaine réunion du comité, M. le secrétaire général pense que M. Pommerol, bien qu'ayant adressé sa thèse après le 31 décembre, peut cependant prendre part au concours. La Société, consultée à ce sujet, adopte l'affirmative.

La correspondance imprimée comprend :

Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Colmar, 8e et 9e années (1867 et 1868), 2 br. in-8°;

— *Bulletin des travaux de la Société médicale d'Amiens*, 5e 6e et 7e années, 2 br. in-8°. Amiens, 1868;

— *Journal de la Société de statistique*, janvier 1869;

— *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, janvier 1869;

— *Inhumations précipitées*, notes recueillies à l'occasion de la fondation de deux prix proposés par le marquis d'Ourches pour la découverte de moyens certains de les prévenir. Saint-Germain en Laye, 1869, in-18;

— Lazarus : 1° *Rede auf Griesenger*. Berlin, 1869, in-18; 2° *über Naturliches und Künstliches Denken*. Berlin, 1868, br. in-8°;

— *The Basic Outline of Universology*, prospectus d'un ouvrage publié à New-York, par Stephen Pearl Andrews.

—M. de Mortillet offre au nom de l'auteur, M. J. Marcou, le premier fascicule d'une publication intitulée *la Science en France* (Paris, 1869, in-8°), et dans laquelle seront étudiés

les principaux établissements scientifiques, tels que l'École des mines, le Muséum d'histoire naturelle, la Société d'anthropologie, etc.

— M. Lunier offre un exemplaire du tirage à part de son article : *Déformations artificielles du crâne*, publié dans le tome X du *Dictionnaire de médecine et de chirurgie* de Jaccoud. Après avoir soigneusement établi la distinction qui doit être faite entre les déformations pathologiques et les déformations artificielles, l'auteur examine dans son travail quelle influence l'hérédité peut exercer sur ces dernières, et il ne pense pas qu'on puisse lui attribuer un rôle important. Il divise ensuite les déformations en dix groupes naturels auxquels peuvent être rapportées, suivant lui, toutes celles qui ont été observées jusqu'ici; puis il examine quelle est l'influence de ces déformations sur la santé et l'intelligence, et il montre que cette influence, considérable chez les individus lorsque la déformation est assez prononcée, est nulle en ce qui concerne les races. Enfin, quelques considérations sur les déformations crâniennes au point de vue médico-légal et sur les moyens de les prévenir complètent ce travail, également précieux pour le médecin et pour l'anthropologiste.

PRÉSENTATION.

M. Roujou présente à la Société deux crânes trouvés par M. Belgrand, l'un dans le cimetière de Saint-Marcel; c'est un gallo-romain, remarquable par l'épaisseur, par le poids, par la dépression du front, par la saillie des sourcils, par l'ampleur des sinus frontaux. L'autre crâne vient de Pressy-sur-Oise, c'est un ancien Batave, mais douteux, il a ceci de particulier c'est qu'étant dolichocéphale, il a la face aplatie et rappelle par son aspect des crânes plus anciens.

M. Bertillon. Ce crâne confirme la remarque de Welker : quand la suture frontale persiste, les bosses frontales sont très-éloignées.

M. Lunier. J'ai montré sur les crânes des crétins que c'était une des erreurs de Virchow que de croire que les déformations crâniennes soient le plus souvent produites par le retardement des sutures.

Commissions des finances et des archives.

M. le président procède au tirage au sort des membres de ces deux commissions. Sont désignés pour la commission des finances : MM. Alix, Jousseaume et Defert ; et pour la commission des archives : MM. Lunier, Bonnafont et Auburtin.

ÉLECTIONS.

Sont élus correspondants nationaux : MM. les docteurs Bassignot, à Saint-Denis (Réunion) ; et Lacassagne, à Marseille.

COMMUNICATION

Expériences sur les phénomènes de l'hérédité et de l'atavisme ;

PAR M. BROCA.

M. Broca communique les premiers résultats des expériences qu'il a entreprises dans le but d'étudier quelques-unes des conditions de la formation des races par sélection méthodique. Ces expériences ont été faites sur des plantes : le bluet et le maïs.

Les expériences sur les bluets datent déjà de huit ans. Elles ont été faites par M. Broca dans son jardin à l'hôpital de Bicêtre. On avait semé une plate-bande de bluets

avec des grains recueillis en plein champ. La plupart des pieds avaient donné des fleurs bleues, mais quelques-uns portaient des fleurs violettes et même un peu rougeâtres. Les grains de ces fleurs rougeâtres furent récoltés et semés l'année suivante. On en obtint une centaine de fleurs, dont les deux tiers environ étaient d'un beau bleu ; les autres présentaient des nuances variées, échelonnées du bleu au violet, du violet au rouge et même au rose. Les fleurs les plus claires furent conservées, et on s'en servit l'année suivante pour ensemencer une autre plate-bande. Cette fois le nombre des fleurs tout à fait bleues resta bien inférieur à la moitié ; la plupart étaient violettes ou rouges ; il y en avait beaucoup de roses, et quelques-unes étaient d'un rose tellement clair, qu'elles pouvaient presque passer pour blanches. Il paraissait probable qu'en choisissant ainsi à chaque génération les fleurs les plus claires, on serait arrivé à obtenir une race fixe de bluets tout à fait blancs. Mais l'expérience ne fut pas poussée plus loin, M. Broca ayant quitté l'hôpital de Bicêtre.

Les expériences que M. Broca a faites sur le maïs ont été plus méthodiques. Elles sont encore en cours d'exécution. Les résultats qu'elles ont fournis offrent cependant déjà quelque intérêt.

Dans les expériences sur les bluets, on s'était proposé d'exagérer et de diriger par la sélection les variétés produites graduellement par la culture; dans les expériences sur le maïs, on s'est proposé de fixer par la sélection une variété qui s'était produite subitement et spontanément.

On sait qu'il existe deux variétés ou plutôt deux races bien distinctes de maïs : il y a d'abord le maïs ordinaire, dont la couleur varie du jaune roux au jaune très-clair ; la nuance jaune-rousse est la plus commune ; les jaunes plus clairs ne paraissent pas constituer une véritable race ; ce sont des modifications obtenues par la culture. Tous ces

maïs, dont les grains ont un épiderme plus ou moins *transparent*, paraissent donc se rattacher à une seule et même race, que nous appellerons la *race blonde*. La seconde race est la *race brune*. Les grains sont recouverts d'un épiderme *opaque*, dont la couleur est tantôt d'un violet très-foncé, presque noir, tantôt d'un rouge noirâtre, tantôt simplement brune. Sous cet épiderme, la substance féculente du grain a la même couleur que dans le maïs blond. Du reste, les tiges, les feuilles, les involucres, les fleurs sont exactement les mêmes dans la race blonde et dans la race brune. Toutefois, lorsqu'on prend un épi en voie de formation, et qu'on enlève les grains encore verts, on trouve que les alvéoles de l'axe de l'épi ont une couleur d'un blanc verdâtre dans le maïs blond, et d'un blanc légèrement rougeâtre dans le maïs brun.

Mais ce qui prouve que le maïs blond et le maïs brun sont plus que de simples variétés, c'est qu'on n'obtient jamais par la culture les nuances intermédiaires. La fécondation artificielle, très-facile sur cette plante monoïque, permet d'obtenir des épis panachés, qui portent à la fois des grains blonds et des grains bruns; mais chaque grain appartient entièrement à l'une ou à l'autre race.

En septembre 1866, le métayer de M. Broca (département de la Gironde, canton de Sainte-Foy) fut tout surpris de récolter, dans un champ de maïs blond, un seul et unique épi entièrement brun. N'ayant jamais vu rien de pareil, n'ayant jamais entendu dire qu'il y eût du maïs brun, il se hâta d'apporter cet épi extraordinaire à M. Broca. Celui-ci prit aussitôt des informations. Quelques vieillards lui apprirent que dans leur enfance ils avaient connu un propriétaire qui avait essayé de cultiver le maïs brun, mais qui y avait bientôt renoncé, et il y avait plus de soixante ans que personne dans le pays n'avait vu un pareil épi. Le métayer, de son côté, affirmait que depuis treize ans qu'il était atta-

ché à la métairie il n'avait jamais acheté de maïs, qu'il avait toujours fait la semaille avec le grain de la récolte précédente. Il s'agissait donc bien certainement d'une variété naturelle, produite peut-être tout à fait spontanément, peut-être aussi sous l'influence d'un atavisme remontant à un grand nombre de générations.

Les grains de cet épi brun furent semés en mai 1867 dans un jardin de l'hôpital Saint-Antoine à Paris. La récolte fut faite au mois d'octobre suivant et fournit 69 épis : 35 étaient tout à fait blonds, 34 tout à fait bruns. Quelques grains du même épi avaient été semés au Vésinet, dans le jardin de M. Espic. Ils donnèrent également une récolte à peu près mi-partie de bruns et de blonds ; mais le nombre des épis ne fut pas déterminé. On a noté dans ces deux expériences que tous les épis du même pied étaient de la même couleur. Le nombre des pieds à épis blonds de l'hôpital Saint-Antoine était de 21, celui des pieds à épis bruns de 19 seulement. L'influence des ancêtres blonds était donc égale et même un peu supérieure à celle du père brun.

En mai 1867, l'expérience a été continuée de plusieurs manières et par plusieurs personnes : à Alfort, par M. Magne, directeur de l'école vétérinaire ; à Paris et à Bicêtre, par notre collègue M. Périer ; à Chazay d'Azergues, près Lyon, par M. le docteur Piéron, ami de M. Périer ; à Bucharest, par M. Copernicki, membre associé étranger de la Société ; à Paris enfin, par M. Broca, dans les jardins de l'hospice de la Salpêtrière. Les résultats de ces diverses expériences ont été assez semblables entre eux. La principale expérience, celle de la Salpêtrière, a donné les résultats suivants :

Deux carreaux de 2 mètres sur 3, situés à 100 mètres de distance, ont été labourés, puis ensemencés à pleines mains ; on n'a pas repiqué les pieds ; on n'a ni arrosé ni fumé la terre, on n'a pas arraché les mauvaises herbes, on

n'a pas effeuillé les pieds de maïs, on n'a pas excipé les épis mâles après la fécondation ; en un mot, on a livré la végétation à elle-même. Enfin les pieds étaient extrêmement serrés, au nombre de plusieurs centaines dans chaque carreau, de sorte que beaucoup ont été étouffés, et que d'autres n'ont pas fleuri. On s'était proposé de reproduire autant que possible les conditions naturelles, où les plantes de toutes sortes, toujours trop nombreuses dans un espace donné, se disputent le sol, l'air et la nourriture. Cette lutte devait montrer le degré de validité, de résistance et de fécondité des deux variétés mises en expériences. Sous ce rapport, M. Broca a déjà pu commencer des observations assez intéressantes qui se rattachent à l'importante question de la *sélection naturelle;* mais il ne croit pas devoir les publier encore. Aujourd'hui, il se borne à faire connaître les résultats relatifs à la *sélection artificielle,* c'est-à-dire à l'influence exercée sur les produits par le choix des générateurs.

Les deux carreaux ont été ensemencés avec deux épis, l'un brun, l'autre blond, récoltés en 1867 à l'hôpital Saint-Antoine, et, par conséquent, fils de l'unique épi brun de 1866.

Dans le *carré brun* (ensemencé avec l'épi brun), l'hérédité immédiate des deux dernières générations tendait à produire des épis bruns ; mais l'hérédité plus éloignée des générations antérieures à 1866 luttait contre cette influence et tendait à faire reparaître le type blond. L'hérédité immédiate l'a emporté dans la grande majorité des cas : sur 221 pieds qui ont porté des épis dans ce carré, 171 ont donné des épis bruns, mais 50 autres pieds ont donné des épis blonds.

Dans le *carré blond* (ensemencé avec l'épi blond), l'hérédité du père tendait à donner des épis blonds, celle du grand-père tendait à donner des épis bruns, mais, de plus,

l'hérédité des générations antérieures tendait à rétablir le type blond. — On pouvait donc s'attendre à voir prédominer l'influence de la race blonde. Sur 151 pieds qui ont porté des épis, 15 seulement ont donné des épis bruns, les 136 autres pieds fertiles n'ont donné que des épis blonds.

Ainsi, dans le carré brun, malgré l'influence de l'hérédité superposée des deux dernières générations, la troisième génération a encore donné 22 pour 100 de pieds à épis blonds, lesquels ont revêtu, sous l'influence de l'atavisme, les caractères de la race primitive, ne ressemblant ni au père ni au grand-père, mais aux ancêtres plus éloignés ;

Tandis que dans le carré blond, où l'hérédité par le père et l'hérédité de race se trouvaient aux prises avec l'hérédité par le grand-père, le nombre des pieds qui ont participé de la nature de l'aïeul brun n'a été que de 10 pour 100.

Dans le carré brun, la race tend à se fixer dans la variété brune, mais il y a encore 22 pour 100 des pieds qui résistent à ce changement; dans le carré blond, la race tend à revenir au blond, et il n'y a que 10 pour 100 des pieds qui résistent à ce retour.

Autre fait non moins significatif : dans le carré brun, tous les épis du même pied avaient la même couleur, tandis que dans le carré blond l'influence de la race primitive blonde était tellement prédominante, qu'elle s'est fait sentir jusque sur les pieds qui ont porté des épis bruns. Ces pieds, on l'a vu plus haut, étaient au nombre de 15. 4 d'entre eux n'avaient qu'un seul épi, lequel était brun. 6 autres ont donné de 1 à 3 épis bruns, et, en outre, un ou plusieurs épis blonds. Sur les 5 derniers, les épis qui accompagnaient les épis bruns étaient trop peu développés pour qu'on pût en deviner la couleur ; il n'est donc pas démontré qu'il y ait eu un seul pied à épis multiples qui ait obéi exclusivement à l'influence du grand-père brun. On

voit en outre que le nombre des pieds qui ont échappé au blond n'est pas de 15, mais de 9 seulement sur 151, c'est-à-dire d'environ 6 pour 100.

M. Broca se propose de continuer ces expériences en 1869. Il est aisé de prévoir qu'au bout d'un certain nombre de générations, l'une des expériences, celle du carré blond, amènera le retour complet à la race blonde ; que celle du carré brun amènera progressivement la diminution et enfin la disparition à peu près complète des épis blonds, et que dès lors la race brune pourra être considérée comme fixée. Mais c'est une question de savoir combien il faudra de générations pour éteindre l'influence atavique que la race blonde antérieure à 1866 exerce encore si manifestement sur les descendants des bruns non mitigés. Cette question se présente continuellement dans l'étude des races humaines dont la pureté a été altérée par les mélanges, ou dont les caractères ont été modifiés par toute autre cause. C'est pour avoir des termes de comparaison que M. Broca a entrepris ses expériences, et il espère qu'elles pourront être de quelque utilité dans les discussions relatives à l'hérédité des caractères et à l'influence de l'atavisme.

Le petit tableau qui suit montre les résultats obtenus jusqu'à ce jour par M. Broca :

Générations antérieures à 1866. — Épis constamment blonds.		
1re Génération. 1866, Ste-Foy (Gironde).	Un épi brun unique, semé en 1867 à l'hôpital Saint-Antoine.	
2e Génération. 1867 (hôp. St-Antoine).	Pieds à épis blonds.....	21 (ou 53 pour 100)
	— bruns.....	19 (ou 47 —)
3e Génération. 1868 (Salpêtrière).	1° Carré ensemencé avec un épi bond, fils de brun.	Pieds à épis blonds, 90 pour 100. Pieds à épis bruns, 10 pour 100.
	2° Carré ensemencé avec un épi brun, fils de brun.	Pieds à épis blonds, 22 pour 100. Pieds à épis bruns, 78 pour 100.

M. Broca communique, en outre, quelques autres résultats obtenus en 1868 par les expérimentateurs qui ont semé les grains bruns ou blonds de la récolte de 1867. M. Périer a ensemencé dans sa propriété de Bièvre deux carrés, l'un avec un épi blond, l'autre avec un épi brun.

Dans le carré brun, il a récolté sur 52 pieds 73 épis, dont 52 bruns et 21 blonds ; soit 71 pour 100 de bruns, et 29 pour 100 de blonds.

Dans le carré blond, sur 33 pieds, il a récolté 33 épis, dont 28 blonds et 5 bruns ; soit 85 pour 100 de blonds et 15 pour 100 de bruns.

On remarquera que les plantes avaient été soignées par le jardinier, qui avait, suivant les principes de la culture du maïs, effeuillé les pieds et enlevé la plupart des épis pour mieux faire réussir les autres. Dans le carré blond en particulier, on n'avait conservé qu'un seul épi sur chaque pied. On ne peut donc pas savoir si quelques-uns des pieds qui ont donné les épis bruns n'avaient pas porté en outre des épis destinés à devenir blonds, comme cela a eu lieu dans le carré *blond* de la Salpêtrière.

M. Magne a constaté également à Alfort qu'aucun pied n'avait porté à la fois des épis bruns et des épis blonds. Mais il n'avait semé que les grains d'un épi brun, et on a vu que dans le carré *brun* de la Salpêtrière aucun pied n'avait porté plus d'une espèce d'épis. Sur 29 pieds, on a récolté 51 épis, dont 31 bruns et 20 blonds ; soit 60 pour 100 de bruns et 21 pour 100 de blonds. La proportion des bruns est moindre ici que dans les carrés bruns de Bièvre et de la Salpêtrière. Il est assez probable que les jardiniers du jardin d'hygiène de l'école d'Alfort avaient cueilli avant le jour de la récolte quelques épis bruns et les avaient emportés comme des objets de curiosité.

A Chazay d'Azergues, M. le docteur Piéron avait ensemencé un carré brun et un carré blond. Le carré blond a

été saccagé par des animaux. On n'en a sauvé qu'un pied qui a donné 2 épis blonds. Le carré brun a fourni 25 épis, dont 19 bruns et 6 blonds ; proportion des bruns : 76 pour 100.

On ne connaît pas encore le résultat de l'expérience faite à Bucharest par M. Copernicki.

M. DE QUATREFAGES. On renonce dans certains pays à la culture de la variété brune, parce qu'on y a découvert quelque désavantage.

M. DE MORTILLET. On y renonce à cause de la couleur de la farine, qui est moins agréable à l'œil.

M. SANSON. Je voudrais compléter par un détail la communication de M. Broca, et j'insiste sur la considération de M. de Quatrefages : le maïs brun présente certains désavantages ; il est moins rustique, moins prolifique, moins long, moins fourni que le maïs blond. Il y a d'ailleurs plusieurs variétés de maïs blond. Le maïs est introduit depuis peu en France, sa culture est difficile, à Paris même sa culture n'est pas possible. Il faut donc tenir compte de toutes ces difficultés dans les expériences. Quant à fixer une variété nouvelle, ces expériences ne peuvent aboutir, attendu qu'on verra toujours les variétés revenir à leur type primitif, au point de départ de la race, à l'épi blond. J'ai voulu constater qu'on n'a point fait de variétés nouvelles, mais que l'on y était revenu. Cette observation n'était pas générale ; elle ne s'appliquait qu'au cas spécial.

M. DE QUATREFAGES. Les mots *brun* et *blond* sont impropres et insuffisants à désigner toutes les variétés du maïs : il y a des couleurs bien plus nombreuses et même des mélanges de couleurs qui en ont fait désigner certains comme panachés.

M. SANSON. Pourquoi sur les marchés le maïs blond est-il celui qui a le plus de valeur ?

M. BROCA. Il est certain que suivant la volonté du cultiva-

teur, il obtient à son gré du maïs brun ou blond. Les panachés sont des hybrides. Je n'en ai pas vu dans mes expériences.

L'un des secrétaires : PRAT.

198e SÉANCE. — 18 février 1869.

Présidence de M. LARTET.

CORRESPONDANCE.

La Société a reçu les ouvrages suivants :

Compte rendu sur le recrutement de l'armée pendant l'année 1867 (envoi du ministère de la guerre);

— *Gazette médicale de l'Algérie*, du 25 janvier 1869;

— *Archives de médecine navale,* février 1869;

— *The Social Economist*, février 1869.

— M. Dureau offre à la Société, de la part de l'auteur, M. E. Beauvois : 1° *le Principe de la nationalité appliqué à la question dano-allemande*, in-8°, 1864; 2° *la Nationalité du Sleswig*, in-8°, 1864; 3° *les Danois du Sleswig*, in-8°, 1865; 4° *une Pénalité des lois Gombettes*, et les lumières qu'elle jette sur l'origine des Burgondes, in-4°, 1868. L'auteur, dans ce dernier travail, s'efforce de prouver, en rapprochant certains faits d'un article de la loi Gombette, que les Burgondes étaient originaires de la Scandinavie. Les faits invoqués par M. Beauvois sont l'exhumation opérée à diverses époques, et dans des régions habitées autrefois par les Burgondes ou par leurs pères, de cadavres et de squelettes de femmes enfermés dans des sacs de cuir et enfouis dans des marais. Le texte est un paragraphe du titre de la *lex Gomboalda*, relatif au divorce, aux termes duquel la femme adultère devait être enfermée dans un sac en peau et enfouie dans la vase; punition rigoureuse dont, suivant

l'auteur, on retrouve les premières traces et l'application en Scandinavie et notamment à Valdres.

Objets offerts à la Société.

M. Broca offre au musée de la Société, de la part de M. Bruzard, un crâne et des ossements provenant d'un tumulus situé sur le territoire de la commune de Genay (arrondissement de Semur, Côte-d'Or).

Note sur le tumulus de Genay ;

PAR M. BRUZARD.

« La tête et les ossements que j'ai l'honneur de présenter à la Société d'anthropologie, au nom de la Société des sciences historiques et naturelles de Semur, proviennent d'un tumulus situé sur le territoire de la commune de Genay (arrondissement de Semur, Côte-d'Or).

Cette tombelle, d'une étendue de 20 mètres de diamètre sur 1^{m},40 de hauteur, était composée de deux couches superposées de cadavres. La couche supérieure, rencontrée à 30 et 40 centimètres de la surface du sol, appartenait à l'ère gauloise ; des bracelets en bronze et en fer, d'un caractère incontesté, qui ornaient encore les bras et les jambes d'un squelette, en sont la preuve évidente. Ces corps étaient étendus et avaient été ensevelis sans aucun cercueil ; ils reposaient sur une croûte irrégulière, composée de pierres et de terre, que nous ne pouvons mieux comparer qu'à du macadam.

Sous cette couche de pierres concassées, nous avons découvert trois sépultures, toutes les trois d'une construction identique et de même grandeur. Elles mesuraient 1^{m},30 de longueur sur 80 centimètres de largeur et 80 centimètres de hauteur. De grandes laves brutes (on appelle ainsi les

pierres plates du pays) formaient les côtés et étaient recouvertes d'autres laves superposées.

Dans la première de ces sépultures, nous n'avons trouvé aucun objet. Le corps avait été déposé couché sur le côté et ramené sur lui-même en forme de grand Z. Les ossements que nous avons l'honneur de vous offrir proviennent de cette sépulture.

La seconde, semblable quant à la forme, contenait également un squelette accompagné d'un poinçon en os parfaitement travaillé. Le corps avait été enseveli assis, et le haut du corps, à la suite de la décomposition, s'était affaissé en avant et reposait sur le fémur droit. Nous n'avons pu recueillir que ce fémur.

Le squelette trouvé dans la troisième sépulture devait avoir la même position ; mais la décomposition des os, beaucoup plus avancée que dans les sépultures précédentes, nous a empêchés de constater avec la même exactitude le mode d'ensevelissement.

A la même hauteur que ces sépultures, nous n'avons trouvé que des silex, et surtout des fragments affectant la forme de couteaux, ainsi que de petits morceaux de poterie. Pourtant, aux pieds de la première sépulture, nous avons rencontré le quart d'un grand vase en terre, placé de telle sorte qu'il avait dû être employé en guise de coupe; et autour de ce tesson, au milieu d'une terre friable et très-noire, un nombre assez considérable de dents de bœuf.

Toutes ces sépultures étaient comprises dans un cercle de pierres plates, debout, inclinées légèrement à l'intérieur et superposées en forme de toit. Cette enceinte mesurait 10 mètres de diamètre.

Nous supposons que les sépultures inférieures remontent à l'âge de la pierre, et nous appuyons notre opinion sur les faits suivants :

La couche supérieure étant gauloise, la couche infé-

rieure, qui offre des caractères d'ensevelissement très-différents, est forcément antérieure.

Or nous n'avons trouvé là aucun objet en métal de quelque nature que ce soit, et au contraire des silex, et un poinçon en os.

En second lieu, il est généralement admis que, pendant la période de l'âge de la pierre, les corps étaient ensevelis assis ou accroupis, et c'est ce que nous avons pu constater avec certitude.

Nous croyons donc pouvoir dire avec confiance que la tête et les ossements qui vous sont soumis remontent à l'âge de la pierre, et nous espérons que les observations anthropologiques viendront confirmer l'opinion que nous émettons. »

NOTE

Sur les ossements humains trouvés dans le tumulus de Genay (Côte-d'Or);

PAR M. E.-T. HAMY.

« Depuis quelques années, l'archéologie et l'anthropologie ont contracté une étroite alliance. La première de ces deux sciences, qui s'était longtemps bornée à cataloguer des objets plus ou moins précieux auxquels elle s'efforçait d'assigner une date, est entrée depuis quelque temps dans une voie bien plus féconde. L'antiquaire qui dirige une fouille procède aujourd'hui avec une rigueur vraiment scientifique. Comme le géologue, il note avec soin les caractères des couches qu'il traverse, leur épaisseur, leur consistance, leur coloration, la nature des matériaux qui les composent, etc. Comme le paléontologue, il précise le gisement des objets anciens qu'il rencontre, et conserve, pour les décrire avec soin, les moindres débris, métaux, poteries, coquilles et ossements même, dont le naturaliste

tirera parti à son tour pour infirmer ou confirmer ses assertions. Que cette communauté d'efforts soit d'ailleurs appliquée à telle époque ou à telle race que ce soit, elle a généralement produit des résultats très-satisfaisants.

Les conséquences de cette union scientifique n'ont jamais été plus heureuses que lorsqu'il fut question des *âges préhistoriques*. Sous l'active impulsion de Serres, de MM. Nilsson, Steenstrup, Lartet, Broca, Vogt, Prüner, et de tant d'autres anthropologistes français et étrangers, les archéologues se sont mis en campagne, et bientôt ils ont pu soumettre aux investigations anatomiques un nombre considérable de pièces intéressantes. Plusieurs types de races très-anciennes ont pu être nettement distingués dans les précieuses collections que nous possédons aujourd'hui. De ces diverses races, il n'en est pas de plus connue que celle qui domine à l'*âge de la pierre polie*, race à laquelle M. Prüner-Bey a jadis imposé le nom de *celtique*, et que nous appellerons, si l'on veut, *race dolichocéphale néolithique*. Le crâne que M. Bruzard nous a communiqué rentre dans ce type, dont les sépultures de Meudon, de Saint-Germain, de Chamant, de Maintenon, de Bougon, d'Argenteuil, d'Equihen, de Vauréal, etc., contenaient des spécimens plus ou moins complets. Je dois ajouter que ce crâne est une excellente pièce d'étude, parce qu'il représente dans la série des crânes dolichocéphales néolithiques un bon type moyen.

Ce qui frappe tout d'abord l'anatomiste qui examine une tête de cet âge, c'est le peu de développement des diverses pièces osseuses dans le sens transversal. Il dira avec raison de cette dolichocéphalie très-accusée (l'indice céphalique est de 73,62) qu'elle tient presque autant à la brièveté des dimensions en travers qu'à l'allongement du crâne d'arrière en avant. Ces dimensions sont surtout très-réduites à la région coronale ; le diamètre frontal minimum est sensi-

blement plus petit que dans la plupart des autres races d'Europe ; il ne dépasse pas 88 millimètres. A partir de ce point, le crâne se développe rapidement, tout en restant inférieur à ce qu'il est habituellement dans les races humaines supérieures, de manière à donner naissance à un ellipsoïde régulier, dont le diamètre transversal réduit, comme on l'a dit, à 88 millimètres en avant et en bas, en atteint 110 sur la ligne d'insertion du temporal, à la partie la plus reculée du coronal (*diamètre frontal maximum*) et 135 au point le plus large des pariétaux (*diamètre pariétal maximum*). Les pariétaux acquérant une certaine importance et le frontal demeurant très-étroit, l'*indice frontal*, c'est-à-dire le rapport du diamètre frontal minimum au diamètre pariétal maximum supposé égal à 100, l'indice frontal sera très-petit; il atteindra à peine 66. On traduira, si l'on veut, ce rapport d'une autre manière en traçant sur le papier le *trapèze de Welcker*, étant donnés les chiffres suivants : la distance d'une bosse frontale à l'autre égale à 65 millimètres environ, l'écartement des bosses pariétales dépassant 125 millimètres, et la première des deux lignes parallèles ainsi connues étant située à 115 millimètres de la seconde.

Pour en finir avec les diamètres transversaux, il nous reste à chiffrer les diamètres bitemporal (126 millimètres), susauriculaire (113 millimètres), bimastoïdien (118 millimètres), tous trois fort réduits, les deux derniers surtout. Je passe à l'étude des diamètres antéro-postérieurs. On a dit précédemment que la dolichocéphalie était presque autant due, dans le cas présent, au peu de développement du crâne en travers qu'à son allongement d'arrière en avant. En effet, quoique l'indice céphalique soit faible, le diamètre antéro-postérieur du crâne de Genay atteint seulement 182 millimètres. Le diamètre iniaque a 176 millimètres, et la différence entre les deux diamètres antéro-postérieurs est

seulement de 6 millimètres, différence qui est sensiblement la même que dans nos autres races de France, la race basque exceptée. Dans cette dernière, en effet, la différence est plus grande, et ce trait caractérise la dolichocéphalie occipitale (Broca). Pour le crâne de Genay, la dolichocéphalie est frontale, c'est-à-dire qu'elle est plus en rapport avec le développement antéro-postérieur de l'écaille frontale qu'avec celui des autres parties de la voûte dans la même direction. La portion frontale cérébrale de la courbe verticale antéro-postérieure est considérable par rapport à la portion pariéto-occipitale cérébrale de la même courbe $\left(\frac{112}{185}\right)$, et la moitié antérieure de la courbe horizontale présente avec la moitié postérieure un rapport avantageux $\left(\frac{230}{277}\right)$. L'étroitesse de l'étage frontal du cerveau est donc en partie compensée par le développement considérable de cet étage dans le sens antéro-postérieur (112 millimètres au moins). Ajoutons que le diamètre vertical basilo-bregmatique est presque aussi grand que le diamètre transversal maximum (135 millimètres), ce qui permet de supposer à ce même étage frontal une assez grande hauteur.

TABLEAU DES COURBES CÉPHALIQUES.

Courbes antéro-postérieure frontale.	totale.....	130
	cérébrale.....	112
— — pariétale.....		125
— — occipitale.	cérébrale....	70
	cérébelleuse.	52
— *transverses*..	supérieure.....	296
	totale.....	420
— *horizontales*.	antérieure.....	230
	totale.....	507

Ce dernier chiffre est au-dessous des chiffres moyens

recueillis par M. Broca sur la population française. Il est donc permis de supposer que la capacité crânienne, qui est en rapport direct avec la circonférence horizontale totale, est inférieure à celle des crânes cubés par le même observateur. Les tentatives que j'ai faites pour déterminer cette capacité ont échoué par suite des pertes de substance considérables qu'a subies la base du crâne. Le chiffre 1375 centimètres cubes que j'ai obtenu ne donne qu'une approximation dont nous sommes obligé de nous contenter [1].

J'aurai fini la description du crâne de Genay lorsque j'aurai fait observer que son front est bas et fuyant, que ses bosses frontales et pariétales sont bien marquées, que sa fosse temporale est assez profonde et que la ligne courbe qui la limite est bien visible dans sa moitié antérieure. L'écaille du temporal est demi-circulaire. L'occiput est arrondi, globuleux; les lignes courbes y sont bien dessinées; le trou occipital est ovale, allongé et en même temps assez large.

Nous y avons pris les mesures suivantes :

Longueur du trou occipital	37
Largeur	31
Distance du bord antérieur du trou au bord alvéolaire.	98
— au bord postérieur de la voûte palatine	43
— au point susnasal	102

Toutes les sutures sont encore ouvertes; elles sont assez compliquées, quoi qu'on ait pu dire; leur degré de complication peut se représenter par les chiffres suivants :

Coronale.	Méd.	2	*Sagittale.*	Ant..	2	*Lambdoïde.*	Méd. 3
	Dr...	3		Moy..	3		Dr... 4
	G....	3		Post.	3.		G.... 4

[1] Les mêmes causes nous ont empêché de prendre le dessin crâniographique, nous ne pouvons donc faire connaître aucune des indications anatomiques fournies par les dessins géométriques.

Deux mots, en terminant cette description, sur un caractère signalé déjà dans quelques crânes anciens. Je veux parler de cette dépression remarquable qui siége dans la moitié postérieure de la fontanelle de Cassérius, au point où s'articule la portion mastoïdienne du temporal avec l'écaille occipitale.

Face. — J'ai déjà dit que la face était remarquable par son peu de largeur. Cette observation se vérifie sur chacune des dimensions transversales que l'on peut y prendre. Le diamètre bimalaire, par exemple, n'a que 106 millimètres ; le diamètre bizygomatique maximum en atteint à peine 121. Très-étroite en haut, la face s'élargit un peu vers sa partie moyenne (voir le tableau). L'*indice malaire*, qui est le rapport du frontal minimum au diamètre bimalaire supposé 100, l'indice malaire, qui dans les races à face losangique est relativement faible, atteint ici 72,72 (race à face ovale), c'est-à-dire que la largeur minima du front, qui correspond, comme on sait, à la limite supérieure de la face, est à la largeur des pommettes comme 72,72 est à 100. L'os malaire est d'ailleurs dirigé presque verticalement ; la pommette fait à peine une légère saillie ; les orbites n'ont rien de remarquable ; les sinus frontaux son très-développés ; les os propres du nez, minces et comprimés latéralement, ont des dimensions moyennes ; le nez lui-même est long ; l'orifice antérieur des fosses nasales est resserré ; la fosse canine assez profonde, mais peu large, et cependant cette face longue et étroite semble, lorsqu'on la mesure en totalité, plus courte que la moyenne des faces de dolichocéphales français actuels. Cela tient à la brièveté considérable de la portion incisive du maxillaire supérieur.

MESURES DE LA FACE.

Largeur. Diamètre bizygomatique maximum.....	121 (?)
— — bimalaire.....	106 (?)
— — biorbitaire externe.....	97
— interorbitaire.....	24,5
— Distance des deux trous susorbitaires....	43,5
— — — sousorbitaires...	54 (?)
Longueur totale de la face.....	80
— totale du nez.....	49,5
Hauteur de l'incisif.....	13,5
Nez. Largeur en haut.....	12
— — en bas.....	18 (?)
Orbite. Largeur.....	40
— Hauteur.....	32,5
— Rapport de la largeur à la hauteur.....	81,25
Voûte palatine. Longueur.....	51
— Largeur en arrière.....	39,5
— — en avant.....	25

La face est d'ailleurs à peu près orthognathe, cette voûte palatine si longue est à peine projetée en avant. L'angle facial, dit *de Camper,* est de 73°,5 ; l'angle maxillaire dépasse 68 degrés ; enfin la projection postérieure (prise par le procédé de la planchette) étant de 96 degrés, l'antérieure mesure 95 degrés.

Mâchoires inférieures. — Deux mâchoires inférieures, fragmentées, ont été recueillies par M. Bruzard, toutes deux du même type ; elles sont régulièrement ovales. L'angle inférieur est arrondi. La symphyse se termine par une surface triangulaire qui fait une assez forte saillie, surtout dans le numéro 2. Le corps de l'os est fort épais (voir le tableau) et présente des insertions musculaires très-marquées. Sa branche montante est étroite et solide, l'apophyse coronoïde courte et assez robuste. Les dents présentent toutes cette usure dite *paléontologique* qu'on observe constamment sur les sujets de cette époque. Je note sur ces

mâchoires cette particularité intéressante, que la première molaire est à peu près de même taille que la seconde.

MESURES PRISES SUR LES MACHOIRES.

	N° 1.	N° 2.
Distance interangulaire.....	82 (?)	75 (?)
— symphyso-angulaire.....	78	80 (?)
— intercoronoïde (condyle brisé)..	96	»
Hauteur à la symphyse.....	30,5	25,5
— au niveau de la troisième molaire.	26 (usure)	27
Epaisseur symphysaire.....	14	15,5
— au niveau de la troisième molaire.....	14,5	16,5
Largeur de la branche montante directe...	33	»
— — oblique...	31	30

Autres ossements. — Avec ce crâne et ces deux fragments de mâchoires, M. Bruzard nous a communiqué quelques ossements, presque tous malheureusement en fort mauvais état. Ils permettent néanmoins d'établir que les sujets auxquels ils ont appartenu étaient bien musclés et de taille moyenne. Un fémur gauche presque intact, et probablement masculin, mesure 435 millimètres; un humérus du même côté atteint 296 millimètres de longueur. Cet humérus paraît un peu moins tordu que ceux des hommes de nos jours. Je dois ajouter que sa cavité olécrânienne n'est pas perforée. Une clavicule d'aspect féminin a 114 millimètres. Une extrémité de cubitus nous a paru plus courbée que ne l'est d'ordinaire cet os. Un fragment de sacrum est beaucoup moins incurvé que la plupart des os semblables que nous avons étudiés jusqu'ici. Nous n'avons trouvé cette disposition que sur deux sacrums de la même période, l'un trouvé par M. Perrot sous le dolmen de Sainte-Suzanne en 1868, l'autre recueilli à Billancourt, par M. Reboux, en 1869.

Fondation du laboratoire d'anthropologie.

M. Broca annonce à la Société qu'il a fondé dans un local affecté à l'Ecole de médecine (Ecole pratique, pavillon du musée Dupuytren) un laboratoire d'anthropologie que M. le ministre de l'instruction publique, toujours disposé à favoriser les progrès de la science, a bien voulu classer parmi les laboratoires des hautes études et subventionner comme tel. M. Hamy, membre de la Société, a été nommé préparateur.

Dans ce laboratoire, ouvert dès à présent à tous nos collègues et aux savants étrangers, on a réuni tous les instruments nécessaires aux travaux anthropologiques, ainsi que la plupart des ouvrages et des atlas de crâniologie et d'anatomie comparée.

Les éléments des travaux pratiques du laboratoire sont nombreux ; pour l'homme, il aura à sa disposition tous les sujets provenant des hôpitaux et offrant quelque intérêt spécial. En outre, on compte faire une étude complète des hommes qui composent les tirailleurs algériens ; les individus de races lointaine qui sont parfois amenés à Paris, ainsi que tous ceux qui offrent quelques particularités anatomiques, pourront être observés et décrits avec rigueur. Ainsi l'anatomie comparée des races humaines pourra être révisée entièrement.

Quant aux rapports morphologiques des hommes et des primates, déjà le laboratoire en a fait l'objet de travaux importants. M. Milne-Edwards a bien voulu faire don à M. Broca d'un papion mort récemment à la ménagerie ; l'étude en a été complétement faite organe par organe ; le laboratoire a d'ailleurs acquis de M. Vasseur plusieurs anthropomorphes qui seront l'objet d'un semblable travail.

La collection des vertébrés supérieurs est déjà considérable et ne peut manquer d'augmenter rapidement.

Une fois par semaine (le jeudi à deux heures), le préparateur du laboratoire, M. Hamy, démontrera l'usage et la manœuvre des divers instruments.

— M. LE PRÉSIDENT fait ressortir l'importance de la communication de M. Broca et propose de lui adresser des remercîments au nom de la Société. Ces remercîments sont votés par acclamation.

Société de législation comparée.

M. Dally annonce la fondation d'une Société qui se forme avec le concours de M. Laboulaye, de plusieurs professeurs de la Faculté de droit et d'un grand nombre de magistrats et avocats, dans le but de donner une nouvelle impulsion à l'étude si importante et trop négligée jusqu'ici de la législation comparée.

M. Dally fait part à ses collègues du désir qu'ont les fondateurs de la nouvelle Société de s'assurer le concours des anthropologistes et des médecins, et invite ceux d'entre les membres présents que ces questions intéressent à se joindre à la nouvelle Société.

Décisions du Comité central.

M. le secrétaire général annonce que le comité central, dans sa dernière séance, a étudié la demande déposée sur le bureau par un certain nombre de membres de la Société et tendant à ce que l'ordre du jour fût lithographié et ajouté aux lettres de convocation.

Le comité a pensé qu'il n'y avait pas lieu d'accueillir cette proposition, d'abord à cause des dépenses et des difficultés matérielles d'exécution; ensuite parce qu'aucun

membre du bureau ne consentirait à prendre sur lui la responsabilité de fixer plusieurs jours à l'avance un ordre du jour toujours incertain ; enfin et surtout parce que la nécessité de recevoir les communications imprévues et urgentes, et l'avantage qu'on a trouvé jusqu'ici à laisser les travaux de la Société se succéder dans l'ordre naturel créé par les circonstances et par l'inspiration des auteurs, enlèvent à la proposition soumise aux délibérations du comité l'intérêt scientifique qu'elle semble avoir au premier abord.

— Le comité central, dans la même séance, a choisi pour composer la commission du prix Godard : MM. Gaussin, Giraldès, Lagneau, de Quatrefages et Simonot.

— Enfin MM. Magitot et Hamy ont été nommés membres du comité.

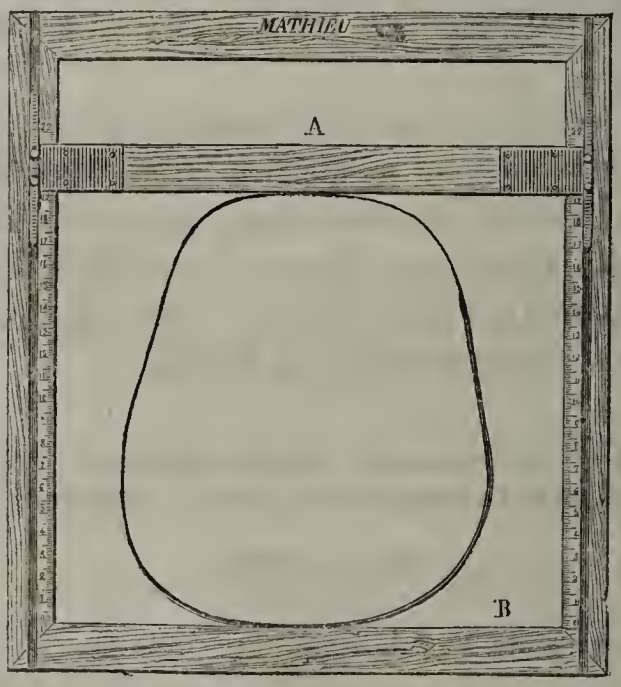
— Le comité a reçu également de M. le ministre de l'instruction publique notification d'une décision qui attribue à la Société d'anthropologie, pour favoriser l'essor de ses publications, une allocation annuelle de 500 francs. M. le président est prié de vouloir bien présenter à M. le ministre les remercîments de la Société.

Nouveaux instruments crâniographiques. Le cadre à maxima et le compas d'épaisseur micrométrique ;

PAR M. BROCA.

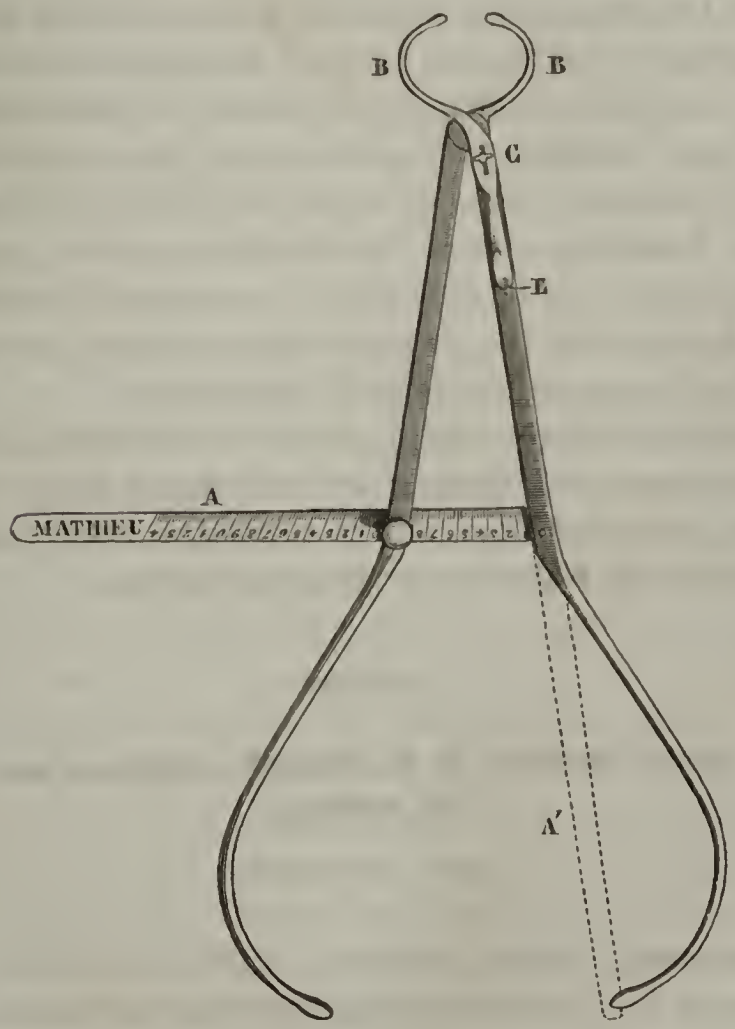
Le premier de ces instruments, que je désigne sous le nom de *cadre à maxima*, me sert déjà depuis plusieurs années ; et il a figuré à l'exposition universelle de 1867 dans la vitrine du fabricant, M. Mathieu ; mais j'ai négligé jusqu'ici de le présenter à la Société. Je l'ai fait construire pour rendre plus facile et plus rapide la mensuration du diamètre antéro-postérieur maximum et du diamètre transversal maximum sur la tête de l'homme vivant

aussi bien que sur le crâne sec. La détermination de ce dernier maximum à l'aide du compas d'épaisseur exige quelquefois des tâtonnements assez longs, parce que le point où le crâne présente sa plus grande largeur occupe une situation très-variable. Le cadre à maxima donne cette mesure du premier coup et sans erreur possible. Il suffit d'appliquer l'un des côtés du crâne sur la base B du cadre, et de faire mouvoir, jusqu'au contact de la paroi opposée, la traverse mobile A, qui glisse dans deux rainures latérales du cadre de manière à rester toujours parallèle à la base B. Les deux bords latéraux du cadre sont gradués, et on y lit immédiatement la longeur du diamètre mesuré.



Le second instrument est destiné à déterminer rigoureusement en millimètres et en fractions de millimètres les petites mesures de la face que le compas d'épaisseur ordinaire ne donne pas avec une précision suffisante. La mensuration à 1 millimètre près, fournie par les instruments ordinaires est suffisante pour les grandes mesures, comme les dia-

mètres du crâne ; alors en effet une erreur de 1 millimètre est de peu d'importance, puisqu'elle ne dépasse pas la centième partie de la mesure totale. Mais à la face, où certaines distances, certaines épaisseurs n'ont que 1 à 2 centimètres, l'erreur de 1 millimètre devient très-considérable ; et elle le devient bien plus encore dans les études d'anatomie comparée où l'on se propose d'établir un parallèle entre la face de l'homme et celle des singes grands ou *petits*.



Pour obtenir ces compas d'épaisseur donnant des fractions de millimètres, j'ai fait adapter, sur l'extrémité arti-

culée du compas d'épaisseur ordinaire, deux petites branches mobiles qui constituent un second compas d'épaisseur opposé à l'autre par le sommet. La longueur de ces petites branches est égale au quart de la distance comprise entre le sommet et la traverse graduée qui sert d'échelle au premier compas. Par conséquent, lorsque l'écartement des branches du petit compas est de 1 millimètre, l'écartement au niveau de la traverse graduée est de 4 millimètres; et de la sorte, lorsqu'on a lu sur cette traverse l'écartement à 1 millimètre près, il suffit de diviser ce chiffre par quatre pour obtenir à un quart de millimètre près le chiffre qui mesure l'écartement du petit compas. Les deux branches de ce petit compas étant mobiles, on peut les adapter aisément sur le compas d'épaisseur ordinaire. Pour éviter l'ennui des divisions par quatre, on peut faire graver sur la traverse graduée, au verso de la graduation du grand compas, une graduation spéciale qui permet de lire directement les quarts de millimètres.

Faute de meilleur nom, j'ai appelé cet instrument *compas micrométrique*, quoique les instruments auxquels on donne généralement le nom de *micromètre* soient destinés à mesurer des fractions beaucoup plus petites.

RAPPORT

Sur un mémoire de M. Bischoff relatif aux plis du cerveau;

PAR M. PRUNER-BEY.

Messieurs, depuis plusieurs années la position de l'homme dans la nature préoccupe tous les savants qui s'intéressent à l'anthropologie. Vous-mêmes, vous n'avez guère dédaigné de traiter cette question dans nos discussions. Elle reviendra sans doute encore bien des fois (sous

une forme ou l'autre), jusqu'à ce qu'une solution plus plausible ait réuni les suffrages des dissidents, ou jusqu'à ce que, lassé de la lutte, on réserve à l'avenir de l'entreprendre à nouveau.

L'intérêt que la Société a pris à la solution du problème me fait espérer qu'elle accueillera avec bienveillance quelques indications sommaires sur des travaux qui s'y rapportent, et cela d'autant plus que le savant qui en est l'auteur figure en première ligne parmi ceux qui ont fait de l'étude du développement des animaux une science positive.

Ce fut l'année passée que M. Bischoff vous adressa un premier travail, richement illustré de gravures, sur la différence dans la conformation crânienne du gorille, du chimpanzé et de l'orang, surtout suivant le sexe et l'âge, accompagné d'une note sur la théorie darwinienne. Qu'il me suffise aujourd'hui de rappeler à votre souvenir cette première étape parcourue par l'illustre anatomiste. Son travail, appuyé de nombreux matériaux, fait époque pour ce qui concerne surtout les caractères génériques et spécifiques, ceux de l'âge et du sexe, qui différencient les anthropomorphes. Permettez-moi de vous signaler un seul fait parmi ceux contenus dans ce travail crâniologique. M. Bischoff trouve parmi neuf crânes de chimpanzé quatre attaqués de carie et autres dégénérescences osseuses, et il se demande si ce n'est pas un indice de la disparition prochaine de ce singe anthropomorphe. L'auteur s'attache, dans ce travail limité, exclusivement à la partie descriptive, à la morphologie proprement dite; on lui en fit un reproche, qui perd aujourd'hui toute sa raison d'être, puisqu'il vient de publier un deuxième mémoire sur les plis cérébraux de l'homme, leur développement chez le fœtus et leur arrangement chez les singes. Ce travail comble largement les lacunes du premier.

Il ne m'appartient pas, du moins sans une autorisation

préalable, de vous entretenir du contenu et de la portée de ce dernier mémoire, car vous trouverez de plus habiles que moi pour l'interpréter. Mais permettez-moi de vous offrir une pièce anatomique qui se rapporte au sujet précité. C'est un hémisphère gauche du cerveau humain préparé par M. Bischoff pour la démonstration du plissage, dont la grande loi établie par ce grand anatomiste se résume dans cette simple thèse :

« Un grand nombre des plis du cerveau se trouvent disposés en arc plus ou moins simple autour des bouts des sillons primitifs qui les traversent. » C'est ce qui va résulter de l'exposé sommaire de la doctrine de M. Bischoff que voici.

Il subdivise l'hémisphère du cerveau en cinq lobes pour se conformer à l'usage le plus généralement adopté. Ces lobes sont le frontal, le pariétal, l'occipital, le temporal et le central. Toutefois l'auteur fait remarquer que cette division est un peu artificielle, et que notamment elle ne correspond guère exactement aux os du crâne. Donc ce qui résulte du premier examen n'est pas le dernier mot.

I. Au lobe frontal, M. Bischoff ne reconnaît en dehors du corps calleux que trois groupes de plis, le premier ou supérieur, le deuxième ou moyen, et l'inférieur ou troisième.

Le plus remarquable est le troisième, par ses rapports avec la scissure de Sylvius et le lobe central.

M. Bischoff rejette, du moins pour l'homme, la distinction d'un pli ou étage sourcilier. Car si chez le singe la partie antérieure de ce pli constitue le bord antérieur du lobe frontal en correspondance avec l'arc sourcilier, chez l'homme au contraire cette démarcation est inadmissible à cause du grand développement des deux premiers étages. Ici le troisième étage ne constitue que le bord inférieur, postérieur et externe du lobe frontal.

II. Au lobe pariétal appartiennent d'abord les deux plis

centraux qui contournent la scissure verticale de Rolando. Ils aboutissent en dedans au pli du corps calleux, en bas et en dehors au milieu de la branche postérieure de la scissure de Sylvius. C'est en arrière de ces plis cérébraux centraux que commencent les véritables difficultés. Comme régulateur, M. Bischoff indique, un peu en arrière du milieu du pli central postérieur, une région où l'on découvre plusieurs sillons nettement séparés. Ici, comme d'un centre, sous la forme d'étoile, rayonnent trois plis :

1° Un pli supérieur [1], placé en partie à la surface interne et aboutissant à la scissure perpendiculaire occipitale interne ; il est relié par *deux plis* au pli du corps calleux.

2° Suivent le pli pariétal antérieur et moyen ou le premier et le deuxième contournant le bout supérieur de la branche postérieure de la scissure de Sylvius et le bout supérieur de la scissure parallèle. Ici beaucoup de variations et de complications.

3° Ces complications produisent même un troisième pli pariétal postérieur.

Outre ces complications, une des plus grandes difficultés est ici la délimitation entre le lobe pariétal et occipital.

Quatrième pli supérieur interne ou quatrième autour de la scissure perpendiculaire occipitale interne, prodigieusement varié suivant les individus et se rapportant aux plis de passage de Gratiolet.

C'est un pli typique qui ne manque jamais.

Cinquième pli pariétal, interne inférieur, se rapportant également aux plis de passage de Gratiolet, contournant en bas la scissure perpendiculaire occipitale interne.

Plis du lobe occipital. — Avec Huschke, M. Bischoff y distingue trois groupes de plis [2] : un supérieur externe —

[1] Pli supérieur interne ou vorzioichtel (Burdach et Huschke).

[2] Entre la scissure collatérale de Huxley et la scissure de l'hippocampe.

le coin, ou la pyramide[1]; un interne inférieur, lingual[2]; et un inférieur externe, fusiforme.

Les deux derniers en connexion avec les plis inférieurs temporaux.

Plis temporaux. — Pas toujours également bien délimités : 1° supérieur externe, fissure parallèle; 2° supérieur interne (gyrus hippocampi); 3° supérieur moyen par une fissure temporale moyenne; 4° inférieur externe; 5° souvent une inférieure interne limitée par une scissure parallèle à la collatérale de Huxley.

Le pli du corps calleux se rencontre avec le gyrus hippocampi au splenium du corps calleux pour constituer le gyrus fornicatus Arnoldi.

Pour les plis qui ne sont pas subordonnés aux grandes scissures, M. Bischoff n'a pas trouvé une modalité particulière dans la marche du développement. Ils apparaissent peu à peu, comme il nous semble, d'après des conditions purement mécaniques de l'augmentation de surface. C'est ainsi que naissent le sillon qui sépare le premier et deuxième pli frontal, la temporale moyenne, la collatérale, etc.

Ce pli de l'hippocampe n'appartient pas par sa genèse au système général; il constitue plutôt le bord interne et inférieur de l'enveloppe, et existe déjà longtemps avant le développement du plissage proprement dit.

L'étude du développement du cerveau humain et sa comparaison avec celui des singes ont donné les résultats suivants. Je traduis textuellement ce que M. Bischoff dit à ce sujet :

Page 96 : Après avoir dit page 95 qu'il semble incontestable que le cerveau simien, quoique appartenant au même

[1] La scissure de l'hippocampe même est contournée d'un pli.

[2] Limité par l'artère profonde du cerveau et par des traces de la scissure occipitale externe.

type que l'humain, suit déjà depuis le commencement un rayon différent de développement, l'auteur conclut ainsi :

« Si maintenant j'essaye d'établir un parallélisme entre l'arrangement des sillons et des plis dans les grands hémisphères de l'homme et des singes, notamment des plus haut placés, comme l'orang et le chimpanzé, il est tout indubitable d'abord que ces plis et ces sillons sont, chez les deux, conformés d'après le même type. Le cerveau humain ne possède aucune incisure, aucun pli principal dont on ne pourrait démontrer l'analogue chez l'orang. Toutefois, à mon avis, on ne peut pas dire que les deux cerveaux suivent la même voie du développement, que le cerveau humain ne soit qu'un degré supérieur d'évolution du cerveau d'orang, ou que ce dernier ne présente qu'un cerveau humain arrêté à un certain degré de son développement. Tout au contraire, je suis convaincu que ces deux cerveaux, dans les limites du même type fondamental, suivent, depuis le commencement, des directions diverses dans leur développement, qu'à aucune époque ils ne se ressemblent complétement, et que chacun d'eux suit une voie particulière dans son développement.

« Le cerveau de l'orang adulte s'accorde dans son volume à très-peu près avec celui de l'enfant humain arrivé à son terme. Mais à cette époque les plis cérébraux du dernier ont déjà acquis un tel degré de développement, qu'il est impossible d'y voir une concordance intime et un parallélisme exact. Pour trouver l'époque de la plus grande ressemblance dans la conformation des plis avec ceux de l'orang, nous sommes obligé de nous reporter jusqu'à la deuxième moitié du huitième mois fœtal, époque à laquelle cependant le cerveau du fœtus humain est encore dans son volume bien inférieur à celui de l'orang adulte. Mais, même à cette époque, il existe un nombre considérable de différences entre les deux cerveaux. »

Deux pages in-quarto sont consacrées à l'examen de tous ces détails différentiels. Page 98, l'auteur continue : « Toutes ces différences, si bien tracées déjà à l'époque signalée, augmentent et grandissent naturellement à mesure que le cerveau humain s'achemine vers son développement complet.

« Alors la différence relativement au volume absolu et à la forme des hémisphères ainsi que les rapports des lobes, la profondeur et le nombre des sillons et l'aménagement des plis, devient fort considérable, comme tout le monde sait. On peut en général estimer la différence du volume absolu au double, celui du poids au triple et même au quadruple. Il résulte des mesures prises avec le plus grand soin par Rolleston que c'est précisément par la hauteur relative que les hémisphères de l'homme diffèrent de ceux du singe, tandis que c'est dans ce sens que les cerveaux de différents hommes présentent la moindre fluctuation. Ensuite la configuration ainsi que les proportions relatives des lobes hémisphériques diffèrent aussi essentiellement entre l'homme adulte et l'orang. Chez le premier, le lobe frontal est relativement plus grand, plus large à sa surface antérieure; il possède rarement l'indice d'un bec ethmoïde qui frappe tellement sur le lobe frontal de l'orang rétréci au-devant. En revanche, les lobes pariétaux sont relativement plus grands et les occipitaux sinon plus volumineux, du moins plus larges chez l'orang que chez l'homme. Les lobes temporaux proéminent plus à la base, et ils sont plus volumineux à leur bout antérieur et inférieur chez l'orang, tandis que chez l'homme c'est le lobe central qui est relativement plus développé et sillonné.

« Quant aux plis, leur multiplicité et leur nombre plus considérable ont été déjà signalés relativement au lobe frontal par Gratiolet et par d'autres... Ces deux plis supérieurs frappent surtout par leur largeur excessive à la

face antérieure, qui par là acquiert un bord *antérieur* très-élargi qui manque presque chez le singe. Mais, qui plus est, le pli inférieur, ou troisième, qui borde en arcs multiples descendants et ascendants la branche antérieure de la fosse de Sylvius, n'est représenté chez l'orang que par un simple pli arqué.

« Cependant, quelles que puissent être ces différences du lobe frontal, mon avis est qu'elles ne sont pas moins grandes à la partie postérieure du lobe pariétal et de l'occipital.

« La diversité dans le développement des plis pariétaux est même telle, qu'on n'a pas reconnu leur concordance typique chez l'orang et chez l'homme, tandis qu'elle était mise hors de doute en ce qui concerne le lobe frontal. Et, en effet, le défaut d'une scissure perpendiculaire externe, la connexion de l'interne avec celle de l'hippocampe et la grande différence qui en découle dans le développement et les rapports des plis pariétaux supérieur et inférieur interne, et enfin la présence fréquente d'un troisième pli pariétal postérieur chez l'homme constituent des caractères différentiels avec le cerveau de l'orang, qui surpassent, pour ainsi dire, les limites de la quantité, de sorte qu'on peut les désigner comme différences de qualité.

« Les plis du lobe occipital sont chez l'homme peu profonds, mais bien plus nombreux et à la surface inférieure mieux séparés des plis de la face inférieure du temporal. Le bout arqué de la limite postérieure de la scissure de l'hippocampe offre plus de complications et beaucoup de différences individuelles. »

Enfin je ne puis pas faire moins que de protester contre l'énoncé de M. Huxley (*Evidence to Man's Place*, etc., p. 102) que le cerveau de l'homme diffère moins de celui du chimpanzé et de l'orang que les cerveaux des deux derniers de ceux des autres singes ; qu'ensuite la différence

entre celui de l'homme et du chimpanzé est peu de chose quand on compare celui du dernier avec le lemur, etc.

Tout cela peut frapper les hommes non versés dans l'anatomie et dans l'histoire naturelle; mais cela ne prouve absolument rien, même supposé qu'il en soit ainsi pour une parenté présomptive du chimpanzé et de l'orang avec l'homme.

Car d'abord tous les anatomistes reconnaissent que notamment le chimpanzé, l'orang et le gorille se rapprochent beaucoup de l'homme dans toute leur organisation. Et en effet il faut des recherches anatomiques très-exactes pour démontrer les divergences. Il en est de même du cerveau.

Mais, d'autre part, il est tout aussi reconnu que l'ordre des singes comprend, surtout en y réunissant lemur, stenops, etc., des animaux très-différents de taille, d'organisation et d'intelligence. Qu'y a-t-il là de surprenant que le cerveau du lemur diffère plus de celui des trois singes anthropomorphes que celui de ces derniers de l'homme, auquel ils ressemblent par toute leur organisation? Quelle preuve serait pour la proche parenté de l'éléphant et de l'hippopotame une plus grande ressemblance de leur cerveau qu'entre celui de l'hippopotame et de l'orix? ou entre celui du castor et du porc-épic comparativement à celui de la souris?

On n'a pas besoin de comparer deux anneaux rapprochés d'un longue chaîne (série) continue pour prouver que les premiers sont plus voisins que les derniers; cela s'entend de soi-même. Seulement on ne prouve par là rien quant à la parenté des deux premiers.

Mais si l'on compare le cerveau humain avec celui de l'orang et ce dernier avec celui du chimpanzé, et ainsi de suite, en descendant jusqu'à l'atèle, on ne trouvera nulle part, chez deux espèces rapprochées de la série, un pareil hiatus dans le développement des plis cérébraux, comme il

existe entre l'homme, l'orang et le chimpanzé, hiatus qui est comblé depuis l'orang jusqu'au lemur, mais dont le comblement entre l'homme et l'orang est encore à trouver.

M. Dally. Une phrase du rapport que nous venons d'entendre contient une appréciation que je ne puis laisser passer sans remarque. M. Pruner-Bey dit que l'opinion de Huxley sur les différences des cerveaux de chimpanzés et de singes américains, je crois, n'est prouvée que pour des personnes peu versées dans les sciences naturelles. Or il est bon que l'on sache que M. Huxley occupe non-seulement dans l'opinion publique, mais encore parmi les savants de son pays une place qui ne peut être que la première ou la seconde ; qu'il soit on ne peut plus versé dans l'anatomie comparée, cela ne fait de doute pour personne ; cet argument *ad hominem* du rapport de M. Pruner-Bey doit donc être absolument rejeté.

DISCUSSION

L'homme et les singes anthropomorphes ;

PAR M. MAGITOT.

La discussion ouverte aujourd'hui sur la détermination des caractères anatomiques entre l'homme et les singes n'est pas récente. Portée déjà en 1865 au sein de la Société d'anthropologie, la question, présentée alors sous la désignation de *l'Homme et l'Animal*, avait revêtu une physionomie plus générale. De remarquables discours furent entendus dans cette enceinte, et tandis que MM. Pruner-Bey, Dally, Alix, Broca envisageaient, suivant leur sentiment personnel, le problème sous le rapport physique ou anatomique, d'autres orateurs, tels que MM. Simonot, Bertillon, Letourneau, l'abordaient sous le point de vue moral et intellectuel.

Les dissidences étaient grandes entre ceux de nos collè-

gues qui prirent part à cette mémorable discussion, et nous sommes porté à croire qu'elles sont restées vivaces au milieu de nous.

Aujourd'hui la question reparaît, mais cette fois moins vaste, moins générale et, croyons-nous, plus susceptible, dans son cadre relativement restreint, d'une solution satisfaisante. Ce n'est plus aujourd'hui la recherche de la caractéristique de l'espèce humaine ou le problème complexe des relations entre l'homme et le reste de l'animalité. Il s'agit plus simplement des rapports anatomiques entre l'homme et les mammifères les plus voisins de lui dans l'échelle des êtres, la famille simienne.

Acceptant un défi qui lui fut porté naguère au sein de la Société par MM. Pruner-Bey et Alix, M. Dally prit l'engagement d'établir la réalité des analogies anatomiques entre l'homme et les singes, et comme conséquence, la nécessité de réunir dans le même ordre des *primates* les deux familles humaine et simienne, ainsi que d'ailleurs l'avaient tenté Linné et Etienne Geoffroy.

Ce problème n'est pas le seul que s'est proposé de résoudre M. Dally, et après avoir produit un ensemble d'arguments en faveur de la première thèse, il aborde une des plus grandes questions de la science moderne, l'hypothèse transformiste.

Nous ne suivrons pas notre éloquent collègue dans cette seconde voie, où il a fait preuve aussi bien d'une vaste érudition que d'une grande élévation d'idées. Nous pensons que le problème des origines doit être soigneusement écarté du débat actuel, lequel, purement anatomique, doit se concentrer dans le domaine des faits. L'hypothèse darwinienne répond à un autre ordre de questions que nous entendons réserver absolument dans le moment présent.

Un certain nombre de communications produites au sein de la Société, et en particulier celles de notre savant col-

lègue M. Pruner-Bey, avaient pour but la détermination d'un ordre inverse dans le terme final du développement des appareils et des systèmes organiques entre l'homme et les singes.

Entraîné par un zèle infatigable et des convictions ardentes, M. Pruner-Bey était arrivé à des affirmations absolues dans le sens de ces inversions, qu'il déclare complètes et constantes. Toute analogie organique disparaissait à ses yeux, et l'on voyait surgir évidemment dans la pensée de notre collègue l'édification du règne humain, cause qu'avaient déjà si éloquemment plaidée le savant professeur du Muséum, M. de Quatrefages, et notre regretté collègue Gratiolet.

Nous ne saurions nous élever avec assez de force contre cette prétendue inversion constante dans les systèmes comparés de l'homme et des singes. Nous n'observons au contraire que certaines dissemblances de détail, faciles à constater et qui ne paraissent pas de la nature de celles qui sont nécessaires à la détermination de deux ordres distincts de vertébrés.

Quoi qu'il en soit, nous n'avons point l'intention d'aborder dans son ensemble la question, même bornée au point de vue anatomique. Notre cadre sera plus modeste, et nous nous proposons d'envisager les rapports entre l'homme et les singes au point de vue exclusif d'un système organique, le système dentaire.

Nous n'avons pas à insister ici sur la valeur des considérations tirées du système dentaire au point de vue de la zootaxie des vertébrés. Tous les naturalistes leur ont attribué une importance considérable, sinon à l'exclusion des autres caractères morphologiques, du moins souvent à titre d'élément d'ordre fondamental. Nous retrouvons ces applications à toutes les époques où a été tentée la détermination des classes, des ordres et des genres. Dans un grand

nombre de cas même, le système dentaire a pu seul être invoqué pour fixer la place de certaines espèces animales[1].

M. Dally, on s'en souvient, avait donné dans son éloquente profession de foi une forme nette et précise aux termes de la question :

1° Il y a plus de différence au point de vue anatomique entre les caractères des singes entre eux qu'entre l'homme, d'une part, et les singes pris en bloc, d'autre part ;

2° Les caractères analogiques entre l'homme et les singes sont tels que, si ces derniers constituent légitimement un ordre de mammifères, l'homme doit nécessairement faire partie de cet ordre.

C'est dans les termes ainsi posés que nous nous proposons de présenter des considérations sur le système dentaire.

Dans ce travail, le système dentaire sera envisagé comparativement chez l'homme et les singes aux différents points de vue successifs :

1° Du nombre ;
2° Du volume ;
3° De la forme ;
4° De la disposition réciproque ;
5° De l'ordre d'évolution.

Ces recherches seront certainement fort incomplètes, les éléments d'une telle étude étant encore fort restreints et épars, surtout en ce qui concerne les singes anthropomorphes. Toutefois, de l'exposé des faits recueillis et des données comparatives que nous en dégagerons, nous espérons être autorisé à tirer certaines conclusions que nous soumettrons à la Société.

[1] Quand Cautley et Falconer ont découvert l'hippopotame fossile de l'Inde, ils l'ont nommé *hexapotodon*, la formule de ses incisives étant 12 et différant de celle de l'hippopotame vivant, dont la formule est 8.

A. *Nombre des dents, formules dentaires.*

Si nous examinons en premier lieu les conditions du nombre des dents, il nous sera facile de reconnaître l'identité que présentent sous ce rapport l'homme et un grand nombre de singes, tandis que ces derniers offrent entre eux de notables différences.

La formule dentaire de l'homme est, comme on sait, la suivante :

$$\text{Inc.}\ \frac{2-2}{2-2}\ \text{can.}\ \frac{1-1}{1-1}\ \text{prémol.}\ \frac{2-2}{2-2}\ \text{mol.}\ \frac{3-3}{3-3} = 32.$$

Or cette formule 32 se retrouve invariable chez tous les anthropomorphes désignés dans la classification d'Isidore Geoffroy sous le nom de *pithéciens*.

Si nous considérons ensuite d'autres tribus sans sortir de la famille des simiens ou vrais singes, nous remarquons aussitôt que, tandis que les cynopithéciens conservent la même formule 32, tels que le nasique, le colobe, les semnopithèques, les magots, les cynocéphales, etc., les cébiens offrent aussitôt une différence importante, qui porte à 24 au lieu de 20 le nombre des molaires, d'où la formule générale 36 ; tels sont les sajous, les atèles, les hurleurs, les saïmiris, les callitriches, les sakis, etc. Un peu plus bas la tribu des hapaliens constituée, par le genre unique ouistiti, revient à la formule 32 par le retour des molaires au nombre de 20.

Ainsi qu'on le voit dans la famille si considérable des simiens, la formule dentaire subit les variations de telle sorte que, de 32 chez les espèces supérieures, elle devient 36 à un degré plus bas de l'échelle, pour revenir à 32 à un degré plus inférieur encore.

Dans la famille des lémuriens, les dissemblances entre

les genres sont plus grandes encore ; ainsi, tandis que le potto a 36 dents, le maki a la formule 38 ; mais cette fois les variations ne portent pas seulement sur les molaires, mais aussi sur les incisives qui, outre une proclivité plus ou moins marquée, diffèrent dans leur nombre de 2 à 4 par paire à chaque mâchoire. Quelques espèces perdent même leurs incisives supérieures.

Dans une famille plus inférieure, représentée par le genre unique *tarsier*, se trouve une formule hybride, 34, nombre qui n'est plus divisible par 4. Les quatre moitiés des maxillaires perdent dès lors la symétrie qu'elles offrent dans les espèces supérieures, ce qui représente une anomalie importante.

Si nous considérons enfin les *cheyromiens*, placés au bas de l'échelle des singes dans les classifications modernes, on observe que le système dentaire n'est plus composé que par deux sortes de dents. Toute analogie disparaît dès lors avec les simiens, et ce système dentaire se rapproche de celui des carnivores ; tel est, par exemple le myspithécus *aïe aïe*, que de Blainville, dans un travail spécial, enlève d'ailleurs à l'ordre des primates pour le ranger dans celui des rongeurs.

Nous donnons ci-après un tableau de primates classés suivant leurs formules dentaires.

Nous nous sommes servi pour l'ordination des genres des primates des tableaux dressés par Isidore Geoffroy Saint-Hilaire et Lesson. Ce sont les plus récentes des classifications modernes et les plus généralement adoptées.

Si, comparativement au document suivant, on entreprenait de dresser, pour les différents ordres de mammifères des tableaux semblables, on observerait aussitôt que les variations dans la formule dentaire chez les différents genres ne sont pas plus sensibles dans les ordres inférieurs que dans celui des primates eux-mêmes.

FORMULES DENTAIRES CHEZ LES PRIMATES.

Formule 32.

$$\text{Inc.}\frac{2-2}{2-2}\,\text{can.}\frac{1-1}{1-1}\,\text{prémol.}\frac{2-2}{2-2}\,\text{mol.}\frac{3-3}{3-3}=32.$$

Genres.

Homme.
Gorille.
Chimpanzé.
Orang.
Gibbon.
Nasique.
Semnopithèque.
Colobe.
Miopithèque.
Cynopithèque.
Magot.
Cercopithèque.
Théropithèque.
Cynocéphale.
Ouistiti.
Tamarin.
Galago.
Lori.
Nycticebe.
Indri.

Formule 36.

$$\text{Inc.}\frac{2-2}{2-2}\,\text{can.}\frac{1-1}{1-1}\,\text{prémol.}\frac{3-3}{3-3}\,\text{mol.}\frac{3-3}{3-3}=36.$$

Saimiri.
Callitriche.
Nyctipithèque.
Sajou.
Lagotriche.
Eriode.
Atèle.
Hurleur.

Formules hybrides.

$$\text{Inc.}\frac{1-1}{1-1}\,\text{can.}\frac{0-0}{0-0}\,\text{prémol.}\frac{3-3}{3-3}=\ldots\ldots\ldots 16$$ Myspithecus (aye-aye).

$$\text{Inc.}\frac{2-2}{1-1}\,\text{can.}\frac{1-1}{1-1}\,\text{prémol.}\frac{3-3}{3-3}\,\text{mol.}\frac{3-3}{3-3}=34.$$ Tarsier.

$$\text{Inc.}\frac{2-2}{3-3}\,\text{can.}\frac{1-1}{1-1}\,\text{prémol.}\frac{3-3}{3-3}\,\text{mol.}\frac{3-3}{3-3}=38.$$ Maki.

Si l'on jette un coup d'œil d'ensemble sur ce tableau, il est facile de reconnaître que des genres très-distincts par la plupart de leurs caractères anatomiques se trouvent voisins au point de vue du nombre de leurs dents; ainsi le ouistiti vient se placer à côté des cynopithéciens, qui viennent après les anthropomorphes, tandis que les cébiens, plus voisins de ces derniers, sont à cet égard au-dessous du ouistiti.

Si maintenant, en ne considérant que les simiens proprement dits, nous étudions de quelle manière s'effectue le passage de la formule 32 à la formule 36, nous arrivons aux résultats suivants :

On serait tenté de croire au premier abord que la transition d'une formule à l'autre s'accomplit par le dédoublement d'une grosse molaire, de telle sorte que les dents qui s'ajoutent se placeraient en ligne au delà de la série ordinaire, représentant en quelque sorte ce que de Blainville aurait appelé une *anomalie constante*, fait qui s'observe accidentellement d'ailleurs chez l'homme et même chez certains anthropomorphes[1]. Il n'en est pas ainsi. C'est par la genèse de deux prémolaires nouvelles à chaque mâchoire que se produit le nombre 36.

Ce fait nous paraît avoir une grande importance au point de vue de sa signification taxinomique, et de cet ensemble de faits il résulte clairement qu'il existe plus de différences entre les singes entre eux qu'entre l'homme et les anthropomorphes, ainsi qu'un grand nombre d'autres singes.

B. *Volume relatif.*

Si maintenant nous considérons le système dentaire au point de vue du volume relatif des pièces qui le compo-

[1] Dans la collection de M. Auzoux, nous avons pu voir un crâne de gorille à la mâchoire supérieure duquel deux molaires surnuméraires sont visiblement incluses en arrière de la tubérosité du maxillaire.

sent et envisagé comparativement chez l'homme et les singes, nous arrivons à des déterminations importantes.

On sait que divers auteurs, et en particulier M. Pruner-Bey, ont cherché à établir une loi d'inversion quant au volume des molaires chez l'homme et les singes, en sorte que, tandis que ce volume serait décroissant chez l'homme de la première à la dernière molaire, il irait croissant chez le singe. Cette assertion, présentée ainsi d'une manière absolue, ne nous paraît pas exacte.

En effet, s'il est vrai que, dans les races humaines les plus élevées, les races blanches, les molaires ont un volume décroissant régulièrement, il est facile de constater que cette progression descendante se trouve déjà moins marquée chez le nègre ; puis chez l'Australien et le Néo-Calédonien la progression est croissante. Il en est de même dans la plupart des débris des époques primitives de l'homme ; ainsi, la mâchoire de la Naulette offre cette disposition de la manière la plus évidente. M. Pruner-Bey l'a reconnu lui-même.

Si nous passons de là aux anthropomorphes, nous voyons cet accroissement relatif se poursuivre chez le gorille et l'orang; mais les molaires décroissent de nouveau chez le chimpanzé. Beaucoup d'autres singes présentent cette même gradation décroissante, tels le pongo, l'alouate, le sajou, etc. A défaut de pièces qu'il ne nous est pas permis de présenter à la Société à l'appui de ces considérations, nous pouvons renvoyer aux planches remarquables du livre de Frédéric Cuvier sur *les Dents des mammifères* (1825). Toutefois cette gradation décroissante ne se continue pas dans la série des singes ; ainsi, chez beaucoup d'autres, les molaires vont de nouveau croissant ; tels sont les macaques, les semnopithèques, les papions, etc. Chez quelques-uns enfin ce volume est égal, comme chez le gibbon.

Il résulte immédiatement de ces faits l'infirmation de cette

loi de la progression décroissante des molaires humaines, en opposition à celle de la progression croissante des molaires simiennes. On reconnaît au contraire que, dans la succession des races humaines, la progression croissante tendrait à s'affirmer des races supérieures aux races inférieures et de celles-ci aux races préhistoriques, tandis que les singes présenteraient à ce même point de vue des variations qui s'éloignent singulièrement de toute gradation régulière dans un sens ou dans l'autre.

Quant au volume absolu, envisagé dans l'ensemble du système dentaire, il est infiniment variable, aussi bien suivant les races humaines que suivant les genres de singes. Il est évident que les dents du gorille, par exemple, sont plus volumineuses que celles de l'homme ; mais il faut remarquer que cet anthropomorphe a une taille et des dimensions générales bien supérieures à celles de l'homme, et c'est une loi à peu près constante chez les vertébrés que le volume des dents soit en raison directe de la taille des individus.

Dans la série isolée des anthropomorphes, le volume des dents croît notablement du chimpanzé au gorille et à l'orang, et tandis que les dents du premier sont plus rapprochées de celles de l'homme, celles des deux autres s'en éloignent un peu. Cette remarque est surtout manifeste pour les incisives, qui, chez l'orang par exemple, acquièrent un volume triple environ des incisives humaines. Il en est de même de la canine, qui, peu développée chez le chimpanzé, devient énorme chez le gorille et l'orang.

Si d'autre part nous considérons séparément les races humaines, nous reconnaîtrons combien sont grandes les différences que présentent à cet égard les races placées aux extrémités de la série ; ainsi, tandis que nous voyons les Basques, par exemple, remarquables par la petitesse extrême de leurs dents, l'Australien, le Néo-Calédonien les ont

relativement énormes, et en réalité plus voisines de celles de certains simiens que de celles des races supérieures.

Nous ajouterons encore une remarque au sujet du volume de la canine, dont la dimension devient considérable chez certains singes, en particulier chez le gorille et l'orang, ce qui l'éloigne beaucoup des caractères humains. C'est ce qui a fait dire à plusieurs auteurs, parmi lesquels M. Pruner-Bey, que la canine devenait chez le singe une *défense*.

Nous ignorons s'il existe quelque part une définition de la *défense* au point de vue zoologique, mais il est facile de reconnaître que, dans la série animale, la défense n'est pas un organe spécial ; elle est simplement le résultat d'un accroissement plus ou moins considérable de volume d'une dent normale. Cette dent n'est pas toujours la même : tantôt c'est une incisive, comme chez le rhinocéros et l'éléphant ; tantôt c'est une canine, comme chez le morse, l'hippopotame, le sanglier.

La prétendue défense du singe n'est donc qu'une exagération de volume de la canine, et il est digne de remarque que ce ne sont pas les espèces les plus rapprochées de l'homme qui présentent les plus volumineuses canines : ainsi le papion, le colobe, par exemple, ont des canines relativement plus longues que le chimpanzé et l'orang. Chez quelques espèces, au contraire, le volume de la canine est relativement très-faible ; elle ne dépasse pas plus sensiblement que chez l'homme le niveau des dents voisines : tels sont les semnopithèques, les hurleurs, etc.

D'autre part, on sait que chez l'Australien la canine prend un grand développement ; il en est de même des races préhistoriques. Nous retrouvons d'ailleurs ces faits à propos du *diastema*.

A la suite de ces considérations touchant le volume comparé des molaires et de la canine, nous ne dirons qu'un mot des incisives. Nous avons déjà remarqué tout à l'heure

que, chez certains genres de singes, ces dents avaient un volume double ou triple des incisives humaines ; mais nous avons en ce moment sous les yeux les moulages des deux mâchoires d'un très-jeune gorille, conservé dans l'alcool dans le laboratoire de M. Milne-Edwards, qui a bien voulu nous permettre d'en faire l'étude à ce point de vue. Chez ce sujet, la dentition temporaire n'est pas encore achevée ; les canines manquent. Rien n'est plus remarquable, si l'on n'a aucune prévention d'esprit, que l'analogie de forme et de volume que présentent ces dents avec les incisives humaines. Une autre particularité non moins saisissante, c'est la parfaite régularité des arcades dentaires formant un arc de cercle complet, le degré peu prononcé de prognathisme, de sorte que, n'était la forme un peu spéciale de la première molaire, on serait tenté de prendre ces mâchoires pour celles d'un enfant. Nous ne nous laisserons pas entraîner à ce propos dans la voie de l'induction vers l'hypothèse darwinienne ; mais n'est-il pas extrêmement intéressant de constater une fois de plus ces analogies organiques, plus frappantes encore aux premiers temps de la vie, et qui vont de là s'amoindrissant dans la progression des âges pour faire place à des caractères par lesquels s'accuse plus nettement alors la distinction des espèces ?

Il en est ainsi du système dentaire comme des autres appareils organiques et même des phénomènes intellectuels.

L'homme et le singe observés pendant les périodes correspondantes de l'enfance se rapprochent par des analogies saisissantes, puis le singe éprouve une sorte d'arrêt de développement ; il rencontre des bornes organiques et intellectuelles qu'il ne franchit pas, tandis que l'homme, continuant sa marche vers les plus hauts degrés de l'évolution générale, le laisse plus ou moins loin derrière lui. Toutefois cet argument en faveur de la communauté des origines ne doit pas nous faire perdre de vue la constatation des

caractères qui se retrouvent à l'état adulte dans les deux familles.

Un certain nombre des remarques que nous venons d'exposer chez l'homme et les singes avaient déjà été présentées par Duvernoy dans ses quatre mémoires sur le squelette des grands singes [1]. Ainsi il avait constaté que l'espèce dont le système dentaire se rapproche le plus de celui de l'homme est le chimpanzé [2]; vient ensuite le genre gibbon, puis l'orang et le gorille.

Duvernoy avait encore remarqué un fait assez intéres-

[1] *Annales du Muséum*, t. VIII.

[2] Les caractères du système dentaire ne sont pas les seuls qui rapprochent singulièrement le chimpanzé de l'homme. On sait, en effet, que cet anthropomorphe se distingue des autres par un degré supérieur d'intelligence. Il se construit en effet de véritables abris qui ont la forme exacte d'un parasol très-ingénieusement aménagé pour ne point être pénétré par la pluie. Le parasol est fixé par son centre à une branche d'arbre au moyen de lianes très-fortes. Du Chaillu, qui a très-bien observé et figuré ces abris, rapporte qu'on en constate ordinairement deux fixés à deux arbres voisins, l'un pour le mâle, l'autre pour la femelle, de sorte que le couple vit ainsi ensemble d'une manière continue. Le gorille est certainement incapable de fabriquer de pareils abris; il vit à terre. En outre, au lieu de la sauvagerie indomptable de celui-ci, le chimpanzé est susceptible d'apprivoisement. Ainsi du Chaillu dit en avoir conservé plusieurs à l'état de domesticité. Les ménageries d'Europe en ont possédé à plusieurs reprises. Au Muséum d'histoire naturelle de Paris il s'en trouvait un en 1855 qui vivait dans la famille de son gardien, couchant à côté de son fils et mangeant à table. Il rendait dans la maison les services d'un domestique, et avec une très-grande adresse, comprenant fort bien les ordres qu'il recevait et les exécutant avec intelligence (voir une narration dans *Gazette des hôpitaux*, 1855, p. 297).

Des faits de même ordre, indiquant même une précocité intellectuelle remarquable, supérieure certainement à celle d'un enfant d'âge correspondant, ont été bien curieusement constatés aussi chez le jeune orang-outang de Fréderic Cuvier.

Une des espèces de chimpanzés que les nègres du Gabon appellent *koloo-kamba* pousse un cri particulier qui pourrait être assimilé à un

sant, c'est que l'usure des dents déforme plus promptement le système dentaire chez les genres troglodyte, gorille et orang que chez les gibbons, où le phénomène est plus tardif. Il attribuait ce fait à la moindre résistance de l'émail chez les premiers, ce qui les rapprocherait de l'homme, tandis que le gibbon, par l'épaisseur et la résistance plus grande de son émail, serait plus voisin des carnivores.

C. *Morphologie du système dentaire.*

De l'étude du volume comparé se rapproche nécessairement celle de la forme, et nous l'envisagerons en premier lieu à l'égard des molaires.

Suivant Owen (*Odontography*, p. 454. London, 1840-45), la couronne des molaires inférieures dans l'espèce humaine est pentacuspidée. Le cinquième tubercule est postérieur et externe, et lié au tubercule postéro-interne par une petite colline ; les quatre autres cuspides dessinent une impression cruciale dont la branche postérieure fournit la bifurcation, qui se prolonge jusqu'au cinquième tubercule.

Cette disposition, manifeste pour la première molaire, est plus marquée encore dans la troisième molaire, lorsque cette dent n'a subi aucune anomalie d'évolution.

Dans un excellent travail de Webb (*Dents chez l'homme et les singes anthropoïdes*, in-8°, p. 33. London, 1860), les mêmes dispositions se trouvent indiquées ; toutefois l'auteur remarque que la présence du cinquième tubercule manque

rudiment de parole articulée. Ce n'est plus un rugissement ni un cri simple plus ou moins aigu, mais les mots *koola-kooloo*, *koola-kooloo*, d'où lui vient d'ailleurs son nom (voir P. du Chaillu, *Voyages et Explorations dans l'Afrique équatoriale*. Traduction française, 1863, p. 304).

Ces faits sont évidemment de nature à permettre de considérer jusqu'à présent, dans l'état de nos connaissances sur les anthropomorphes, le chimpanzé comme le plus voisin de l'homme par l'ensemble de ses caractères.

assez souvent dans la seconde molaire chez l'homme de race blanche, tandis qu'elle se retrouve dans les races inférieures, ainsi que nous avons pu le constater chez le Cafre, le nègre, le Groënlandais, le Boschiman, et dans les races océaniques, Calédoniens et Australiens. Ajoutons que cette conformation est constante chez les anthropomorphes, et en particulier chez le gorille et le chimpanzé.

On voit par là, à propos de ce caractère isolé, qu'il s'établit aussitôt, de l'homme de race caucasique aux races inférieures et de celles-ci aux anthropomorphes, une gradation à peu près régulière de la disposition cruciforme à quatre cuspides, dans la seconde molaire, à la forme pentacuspide constante.

Ces diverses remarques ont été l'objet d'une intéressante communication de M. Carter Blake à la Société ethnologique de Londres (séance du 1er mars 1864).

La forme pentacuspide des molaires inférieures chez les anthropomorphes a été parfaitement reconnue aussi par notre savant collègue M. Alix, dans une note manuscrite dont nous devons communication à M. Broca ; seulement, pour ce naturaliste, le cinquième tubercule serait isolé complétement en dehors. Il se présente en effet à cet égard quelques variations desquelles il résulte que tantôt l'isolement de la cinquième cuspide se produit soit en arrière de la couronne, soit en dehors entre les deux autres cuspides externes. Cette dernière disposition se rencontre aussi chez l'homme ; ainsi, dans une molaire humaine que nous mettons sous les yeux de la Société, il y a un cinquième et un sixième tubercule tous deux isolés, au côté externe.

Pour la mâchoire supérieure chez l'homme et les anthropomorphes, les molaires ont quatre tubercules, avec réunion, par une colline oblique, du tubercule antérieur et interne au tubercule postérieur et externe.

Si nous descendons de là dans la série simienne, nous

voyons la disposition pentacuspide des molaires inférieures disparaître complétement, et un grand nombre de genres, parmi lesquels nous mentionnerons les semnopithèques, ont invariablement quatre tubercules aux deux mâchoires.

De la disposition et du nombre des cuspides des molaires se rapproche la conformation des racines. On sait que, par une loi constante, aux tubercules de la couronne correspond un nombre égal de racines. Cette loi peut se vérifier chez l'homme et les anthropomorphes, avec cette particularité qu'au cinquième tubercule, ordinairement peu développé, correspond une racine rudimentaire.

Ainsi qu'on le voit, la loi des molaires pentacuspides chez le singe n'est pas constante, ainsi que tendait à l'établir M. Pruner-Bey. Le fût-elle d'ailleurs, que la présence des mêmes faits chez l'homme viendrait aussitôt en annuler la valeur. Ajoutons encore que ce n'est pas seulement dans les races inférieures que se sont rencontrés des exemples de ce genre, mais encore dans les débris paléontologiques des races primitives.

On se rappelle en effet que, dans la mâchoire trouvée à Villeneuve-Saint-Georges par M. Roujou, mâchoire qui appartient à l'âge de la pierre polie, la dernière molaire offrait cinq tubercules. M. Broca et d'autres observateurs ont signalé des exemples analogues.

Parmi les autres pièces du système dentaire comparées chez l'homme et les singes, nous ferons remarquer d'abord qu'à l'égard des canines et des incisives, il n'y a d'autre différence que dans le volume. Les prémolaires ont également une forme fort analogue dans les deux classes de mammifères. Toutefois nous ferons une remarque à propos de la première prémolaire inférieure, qui, chez quelques espèces, offre, outre une déviation notable pour fournir à la production du *diastema*, une forme un peu modifiée : la cus-

pide externe est plus proéminente, tandis que l'interne s'affaisse ou s'efface proportionnellement.

Cette double modification de la couronne tend à rapprocher cette prémolaire de la forme des mêmes dents chez les carnassiers. Cette disposition, manifeste chez le gorille et l'orang, est bien moins marquée chez le chimpanzé. Elle se reproduit chez beaucoup de simiens, les semnopithèques, le magot, etc.; puis elle disparaît de nouveau chez beaucoup d'autres singes, les colobes, les hurleurs et la plupart des genres de la tribu des cébiens. D'une manière générale, la modification de forme de la première prémolaire inférieure est subordonnée à l'étendue du diastema. On sait en effet que le diastema inférieur est situé entre la canine et cette prémolaire, tandis qu'à la mâchoire supérieure il est interposé à la canine et à l'incisive latérale, laquelle, sans subir de modification dans sa forme, éprouve aussi une déviation interne proportionnelle.

Cette transformation de la forme de la première prémolaire antéro-inférieure ne se reproduit chez aucun primate aux autres prémolaires, qui toutes ont deux cuspides, avec addition parfois d'un petit tubercule postérieur, dont on trouve d'ailleurs la trace chez l'homme.

D. *Disposition réciproque des arcades dentaires.*

En ce qui concerne la disposition réciproque des arcades dentaires chez l'homme et les singes, nous ne ferons que quelques courtes remarques.

Nous dirons d'abord que la rencontre des surfaces triturantes des molaires s'effectue d'une manière identique avec une prédominence marquée dans tous les diamètres de l'arcade supérieure sur l'inférieure. Il en est encore de même des incisives, qui, avec un caractère de proclivité progressivement croissante de l'homme aux singes dans les

deux mâchoires, n'en conservent pas moins leur disposition constante par laquelle les incisives supérieures recouvrent dans une certaine hauteur les correspondantes inférieures.

Quant aux canines, il y a là une particularité qui a beaucoup frappé les naturalistes, c'est l'existence d'un diastema qui, suivant quelques auteurs, serait constant chez les singes et manquerait chez l'homme.

L'existence de ce diastema est en effet constatée chez un grand nombre de singes, mais il est loin d'être constant; car, s'il est très-prononcé chez certaines espèces comme le gorille, le macaque, les papions, le sajou, le magot, etc., il est fort peu marqué chez le chimpanzé. Ce caractère peut même présenter des différences suivant les variétés d'une même espèce. Ainsi, d'après Owen, dans le genre orang, tandis que le *pithecus morio* n'a qu'un diastema à peine sensible, le *pithecus satyrus* le présente assez prononcé à la mâchoire supérieure et nul à l'inférieure, en raison de la proclivité plus grande de la canine supérieure, qui se place devant l'inférieure au lieu de se loger entre celle-ci et la première bicuspide. L'existence du diastema n'est d'ailleurs pas exclusive aux espèces simiennes, et l'homme le présente quelquefois : Vogt, ainsi que le rappelait M. Dally, a souvent constaté que la canine humaine dépasse le niveau des autres dents et se loge dans un véritable diastema. M. Broca en a signalé un exemple qu'il nous a montré dans un crâne de femme prognathe trouvé à Épehy (Moselle), au-dessous d'un rempart romain. Ce même crâne présentait une canine inférieure à racine bifide.

Dans tous les cas, nous n'accordons à ce fait qu'une bien médiocre importance : on ne peut lui reconnaître en effet, selon nous, de signification essentielle. Il est la conséquence du développement exagéré de la canine qui, dans son évolution et pour se frayer un passage, repousse à la mâchoire opposée deux dents contiguës qui s'éloignent ou s'inclinent

d'une étendue proportionnelle ; le diastema est ainsi en raison directe du volume de la canine elle-même, et chez les singes où le diastema est rudimentaire ou nul, les canines sont fort peu développées. Ajoutons que ce diastema, lorsqu'il se rencontre chez l'homme, occupe, de même que chez le singe, une situation invariable, interposé à la mâchoire supérieure entre la canine et l'incisive latérale, et à l'inférieure entre la canine et la prémolaire voisine, laquelle présente également des déviations et même des déformations parfois considérables.

E. *Ordre d'évolution du système dentaire.*

Après avoir passé en revue, comme on vient de le voir, les caractères comparatifs tirés du nombre, de la forme, du volume et de la disposition du système dentaire, nous arrivons à une étude d'une importance plus grande encore, l'*ordre d'évolution*.

Quel est chez les singes, relativement à l'homme, l'ordre d'éruption des dents, non pas au point de vue de l'âge des sujets, car ces renseignements nous manquent absolument encore pour les espèces supérieures, mais du moins en ce qui concerne l'ordre de succession ? Cet ordre, ainsi qu'on va le voir, ne diffère par aucun caractère fondamental.

Esquissons d'abord brièvement les physionomies de l'évolution dentaire chez l'homme.

L'homme, on le sait, naît sans dents, au moins normalement. Dans un relevé des anomalies constatées à la Maternité de Paris, par M. Tarnier, pendant une période de vingt ans, de 1858 à 1868, trois enfants nés avec des dents ont été rencontrés sur 17 578 naissances.

Dans le cours de l'enfance et de l'adolescence, le système dentaire se développe d'une manière progressive.

On a de tout temps divisé l'évolution de ce système en deux dentitions, l'une temporaire, l'autre permanente.

Cette division, qui est vraie si l'on ne tient compte que du caractère caduc de l'une et définitif de l'autre, n'est pas exacte au point de vue physiologique, c'est-à-dire si l'on veut envisager les phases de succession du système.

En suivant rigoureusement cette seconde méthode, nous apporterons à l'étude de l'évolution dentaire une nouvelle division en *cinq phases* successives, portant non pas sur les phénomènes intimes de l'évolution intrafolliculaire, mais sur les faits visibles de cette évolution, c'est-à-dire sur les périodes d'éruption.

Ces cinq périodes de l'éruption sont les suivantes :

Première période. — Éruption des vingt dents temporaires suivant un ordre déterminé, et dans l'intervalle du sixième au trente-deuxième mois ;

Deuxième période. — Éruption des quatre premières molaires permanentes, à l'extrémité de la série des dents temporaires et avant la chute d'aucune de ces dernières, de la cinquième à la sixième année ;

Troisième période. — Chute des vingt dents temporaires et leur remplacement par vingt dents permanentes, de sept à douze ans ;

Quatrième période. — Éruption des quatre secondes molaires en arrière des premières sorties à la deuxième période, de douze à treize ans ;

Cinquième période. — Éruption des quatre dernières molaires ou dents de sagesse, de dix-huit à vingt-cinq ans.

Ces cinq périodes embrassent dans un ordre physiologique rigoureux la totalité du système dentaire humain[1].

Nous donnons d'ailleurs à l'appui de cette classification nouvelle deux tableaux, relatifs : l'un à la dentition tempo-

[1] La fixation de ces cinq époques successives résulte de moyennes d'observations. Toutefois elles n'excluent nullement les variétés individuelles ou accidentelles, qui se retrouvent d'ailleurs aussi bien dans les espèces simiennes que chez l'homme.

raire, *première période*; l'autre à la dentition permanente, les *quatre autres périodes*.

	ORDRE DE SUCCESSION.	ÉPOQUE D'APPARITION du FOLLICULE.	ÉPOQUE D'ÉRUPTION.	ÉPOQUE de LA CHUTE SPONTANÉE.	DIVISION de la totalité de la DENTITION HUMAINE en 5 périod.
A. TABLEAU DE L'ÉVOLUTION DE LA PREMIÈRE PHASE (1re dentition). *Dents temporaires.*	Incisives centrales inférieures	65e jour après la conception.	6e mois.	7e année.	1re PÉRIODE, 20 dents.
	Incisives centrales supérieures	70e jour	10e mois.	7 ans 1/2.	
	Incisives latérales inférieures	80e jour	16e mois.	8e année.	
	Incisives latérales supérieures	85e jour	20e mois.		
	Prémolaires infér.	.....	24e mois.	10e année.	
	Prémolaires supér.	.....	26e mois.	10 ans 1/2.	
	Molaires inférieures	Du 85e au 100e jour	28e mois.	10e année	
	Molaires supérieures		30e mois.	11 ans 1/2.	
	Canines inférieures	.....	Du 30e au 32e mois.	12e année.	
	Canines supérieures	.....			
	TOTAL..... 20 dents.				
B. TABLEAU DE L'ÉVOLUTION DE LA SECONDE PHASE (2e dentition). *Dents permanentes.*	Premières molaires inférieures	Vers le 80e j. après la conception	De 5 à 6 ans.	.....	2e PÉRIODE, 4 dents.
	Premières molaires supérieures	Vers le 90e j. après la conception			
	Incisives centrales inférieures	Du 8e au 9e mois de la vie intra-utérine	7e année.	»	3e PÉRIODE, 20 dents.
	Incisives centrales supérieures				
	Incisives latérales inférieures	Du 2e au 4e mois après la naissance	8 ans 1/2.	»	
	Incisives latérales supérieures				
	Premières prémolaires inférieures	15e mois après la naissance.	De 9 à 10 ans.	»	
	Premières prémolaires supérieures				
	Deuxièmes prémolaires inférieures	20e mois après la naissance.	11e année.	»	
	Deuxièmes prémolaires supérieures				
	Canines inférieures	Au moment de la naissance	De 11 à 12 ans.	»	
	Canines supérieures				
	Deuxièmes molaires inférieures	Vers la 2e année	De 12 à 13 ans.	.....	4e PÉRIODE, 4 dents.
	Deuxièmes molaires supérieures				
	Troisièmes molaires inférieures	A la 12e année	De 18 à 25 ans.	.....	5e PÉRIODE, 4 dents.
	Troisièmes molaires supérieures				
	TOTAL..... 32 dents.		TOTAL.....		52 dents.

Dans le premier de ces tableaux, nous avons disposé en colonnes parallèles :

1° L'ordre de succession ;

2° L'époque d'apparition du follicule dans la vie intra-utérine, d'après nos recherches spéciales avec le professeur Ch. Robin [1] ;

3° L'époque d'éruption ;

4° L'époque de la chute spontanée.

Si l'on envisage dans leur relation les différents chiffres de ce tableau, on constate immédiatement un rapport à peu près constant entre l'ordre d'apparition folliculaire, l'époque d'éruption et celle de la chute spontanée. Ainsi se trouve confirmée, pour la dentition temporaire, cette loi entrevue par Meckel, à savoir que les dents qui tombent d'abord sont aussi celles qui apparaissent en premier lieu dans les mâchoires et qui effectuent les premières leur éruption. Mais on remarque également ce fait que les périodes successives de genèse intramaxillaire, d'éruption et de chute spontanée éprouvent une progression croissante dans leur durée ; ainsi, tandis que l'apparition des follicules s'effectue pour la totalité de la première dentition dans l'espace d'un mois environ, l'éruption a lieu en deux ans, et la succession dans la chute exige cinq années.

Si nous reproduisons pour ce deuxième tableau les considérations que nous venons de présenter au sujet du précédent, nous retrouvons d'abord que dans la seconde, de même que pour la première dentition, les dents inférieures offrent une certaine précocité générale d'évolution sur les supérieures. Mais si nous voulons appliquer ici la loi de Meckel, vraie pour la dentition temporaire, nous la trouvons infirmée sur plusieurs points dans la dentition permanente. Ainsi, tandis que la canine, par exemple, effectue

[1] *Genèse et évolution des follicules dentaires chez l'homme et les mammifères* (*Journal de physiologie de Brown-Séquard*, 1860-61).

son éruption de onze à douze ans, l'apparition de son follicule n'a lieu qu'à la naissance, tandis que les incisives latérales et les prémolaires qui sortent avant elle apparaissent dans les mâchoires du deuxième au vingtième mois après la naissance. Si l'on considère ensuite la durée des diverses périodes, on reconnaît que, tandis que la période totale d'apparition folliculaire exige une durée de plus de douze ans, l'éruption s'effectue en un temps analogue de quatorze ans. Quant à l'époque de la chute spontanée, il nous a paru bien difficile de la préciser chez le vieillard dans nos races civilisées ; nous ne l'avons donc point indiquée.

Pour ne considérer que l'ordre de succession, les documents que nous donnons ici diffèrent sensiblement des tableaux tracés par différents auteurs, et en particulier par Serres et R. Owen, dont l'autorité a été invoquée dans cette discussion. Nous affirmons cependant nos chiffres, parce qu'ils résultent d'un grand nombre d'observations, prises depuis longtemps par M. Robin et par nous, en dehors de toute idée préconçue, observations dont nous avons tiré les moyennes.

L'ordre de succession du système dentaire étant ainsi établi chez l'homme, voyons maintenant ce que nous apprennent les observations chez les singes anthropomorphes.

En premier lieu, nous sommes autorisé à penser que les singes en général, de même que l'homme, naissent sans dents. Le fait résulte des renseignements pris à la singerie du Muséum, où il naît, comme on le sait, un certain nombre de singes ; d'autre part, il y a dans les galeries du Muséum un crâne de chimpanzé très-jeune, entièrement dépourvu de dents, lesquelles sont, il est vrai, très-voisines de l'éruption ; les incisives, et en particulier les inférieures, sont prêtes à sortir.

A l'égard de la première dentition, nous avons recueilli des renseignements assez précieux : ainsi, chez le chimpanzé nouveau-né que nous venons de citer, la sortie des incisives inférieures et supérieures était imminente ; de plus, nous avons observé dans les musées de Londres, de Liverpool, au Muséum d'histoire naturelle de Paris, dans les collections particulières et par exemple celle de M. le docteur Auzoux, des faits relatifs à cette phase de l'évolution.

Dans un premier crâne de gorille enfant (Muséum de Paris, n° 2), on constate la présence des quatre incisives inférieures, des quatres supérieures et des premières molaires.

Un deuxième fait encore relatif au gorille résulte du moulage pris par nous-même sur les mâchoires du très-jeune sujet conservé dans l'alcool au laboratoire de M. Milne-Edwards. Cette pièce nous montre un échelon de plus : les quatre grosses molaires temporaires sont sorties, et point encore les canines.

Ces faits nous permettent immédiatement de tracer le tableau de la succession des dents temporaires chez les anthropomorphes :

1° Les incisives inférieures ;	Par induction du fait du jeune chimpanzé du Muséum.
2° Les incisives supérieures ;	
3° Les premières molaires ;	
4° Les grosses molaires ;	
5° Les canines.	

Cet ordre est absolument le même que chez l'homme.

Si nous passons maintenant aux dents permanentes, voyons si la succession des périodes indiquées chez l'homme se retrouve chez le singe.

Un premier fait se présente avec une signification complète. C'est celui d'un jeune orang observé et dessiné par

F. Cuvier[1], et chez lequel, avec la dentition temporaire achevée, s'observent en outre les quatre premières grosses molaires permanentes au delà de la série des dents temporaires. Nous avons retrouvé ce squelette au Muséum dans la vitrine spéciale aux anthropomorphes.

Un gorille femelle jeune, de la collection du Chaillu, au *British Museum* (n° 61); deux chimpanzés, du Musée des chirurgiens de Londres (nos 5080 *b* et 5080 *c*), un orang-outang du même musée (n° 5058), un gorille du Muséum de Paris (n° 1), le chimpanzé décrit par Vrolik sont dans le même cas.

L'existence de notre deuxième période — éruption de la première molaire permanente — est donc bien précisée comme phase distincte chez le gorille, le chimpanzé et l'orang, tout aussi nettement que chez l'homme.

Quant à la troisième période, chute des dents temporaires et leur remplacement par un nombre égal de permanentes, nous pouvons également établir dans quel ordre elle s'effectue, bien que quelques éléments intermédiaires nous fassent encore défaut pour plusieurs espèces.

Un squelette d'orang, du Muséum, conservé dans la vitrine isolée de la galerie d'anatomie comparée, présente la dentition secondaire en pleine voie d'éruption : les incisives inférieures et supérieures chassant les temporaires sont presque complétement sorties et d'un volume énorme; les inférieures paraissent plus avancées que les supérieures et les centrales plus que les latérales. Les quatre premières molaires sont depuis longtemps entièrement développées; les prémolaires, bien que visibles, ne sont encore qu'au niveau du bord alvéolaire, et les canines sont encore incluses.

Dans tous les cas, cette période précède certainement la

[1] *Dents des mammifères*, 1825, pl. II.

quatrième, relative à la sortie de la seconde molaire : car celle-ci, dans le même crâne d'orang, est encore incluse dans le maxillaire.

L'ensemble de ces faits relatifs à l'orang s'éloigne notablement de ceux qu'a exposés R. Owen dans un de ses remarquables mémoires sur l'anatomie de cet anthropomorphe [1]. Dans ce travail, l'ordre d'évolution des incisives est indiqué comme le même que chez l'homme, mais la seconde molaire sortirait avant les prémolaires, ce qui constituerait une petite anomalie dans l'ordre que nous indiquons. Owen en tire cette conséquence que, chez l'orang, l'évolution des molaires éprouverait une certaine précocité générale.

La quatrième période, éruption de la deuxième molaire, paraît bien établie par plusieurs pièces que nous avons pu observer. Ainsi, au Musée des chirurgiens de Londres, on trouve un squelette de gorille jeune (nos 5, 178, B.), dans lequel on constate la sortie des incisives, des prémolaires, de la première molaire et des canines permanentes, ces dernières toutefois en voie d'éruption seulement, tandis que les secondes molaires sont encore incluses, ce qui place certainement l'époque de leur sortie après les canines. Ce fait malheureusement est isolé, mais il nous sera permis d'en induire à la détermination de la quatrième période d'évolution chez l'anthropomorphe.

La cinquième période chez l'homme est relative à la dent de sagesse, ou troisième molaire. C'est plus particulièrement encore à l'égard de cette dernière qu'on a avancé le plus d'opinions contradictoires et que s'est produite l'assertion de l'ordre inverse d'évolution chez l'homme et les singes. Ainsi on a affirmé que chez le gorille, ainsi que chez tous les singes, la dernière molaire sortait avant la

[1] *Transactions of zoological Society*, vol. II, p. 165.

canine, laquelle terminerait l'évolution de toute la série dentaire. Le fait est-il exact? et, s'il est exact, est-il constant? Les observations suivantes répondront suffisamment.

Trois crânes de gorille dont nous avons relevé le système dentaire, l'un du Muséum de Paris (n° 992), le second de la collection du *British Museum* (n° 1011 *a*), le troisième de celle de M. Auzoux, présentaient l'état suivant :

Des dents temporaires, il ne reste en place que les canines ; les dents permanentes sont au complet sauf les canines et les troisièmes molaires, et l'on reconnaît que, tandis que les premières s'aperçoivent par une perforation du maxillaire derrière la canine temporaire, la même disposition se retrouve pour la dernière molaire, qui est également incluse et visible au travers d'une ouverture de l'alvéole.

Les canines permanentes devaient-elles dans ces trois cas sortir avant les dernières molaires? Aucune de ces pièces ne tend à l'établir ; tout au plus pourrait-on supposer simultanéité d'éruption. Mais voici un fait tout à fait démonstratif : au *British Museum* on peut voir un crâne de femelle de gorille adulte (n° 1011 *e*) dans lequel les trente-deux dents permanentes sont en place sauf les deux dernières molaires supérieures, qui ne font que commencer à perforer le maxillaire, tandis que les correspondantes inférieures achèvent leur éruption ; les canines sont en place et complétement développées [1].

Voici donc un fait évident chez le gorille, dont l'évolution dentaire, y compris cette dernière période, se rapproche, comme on le voit, de celle de l'homme. Mais ce n'est pas là un cas isolé, il paraît être général au contraire aussi bien chez les anthropomorphes que chez les singes proprement

[1] Nous devons la relation de ce fait à notre savant maître, le professeur Ch. Robin, qui, en ce moment à Londres, nous adresse une note sur cette pièce importante.

dits. Sur un crâne de chimpanzé du Muséum dont le moulage a été donné par Gratiolet et M. Alix, la dentition permanente est achevée, sauf la troisième molaire restée incluse. Il en est de même sur deux crânes, l'un de macaque, l'autre de sajou, que nous a montrés M. Broca. Un crâne de semnopithèque de notre collection personnelle est encore dans le même cas, et jusque chez une espèce fossile, le *dryopithecus Fontani* de Lartet, on retrouve la même disposition[1].

Ainsi donc l'évolution de la dentition permanente chez les singes se classerait absolument dans le même ordre que chez l'homme, c'est-à-dire :

1° Premières molaires;

2° Incisives inférieures et supérieures;

3° Prémolaires;

4° Canines;

5° Secondes molaires;

6° Troisièmes molaires.

Si maintenant nous jetons un regard d'ensemble sur les faits qui précèdent relativement à l'ordre d'évolution du système dentaire, nous pouvons nous demander encore ce que devient à ce point de vue la prétendue loi d'inversion tant de fois affirmée : L'ordre d'éruption dentaire est le même chez l'homme et les singes, sauf quelques détails en vérité secondaires et isolés. Aussi est-ce avec une grande surprise que nous avons entendu notre savant collègue M. Pruner-Bey nous dire que cette loi sur la marche in-

[1] Nous n'avons pu pousser plus loin, chez les singes inférieurs, l'examen de l'ordre d'évolution dentaire. Cette étude rencontrerait de grandes difficultés. Mais il nous a paru démontré, en général, qu'avec les dissemblances relatives au nombre et à la disposition correspondent des différences dans l'éruption, ce qui éloigne encore à ce point de vue les singes inférieurs des anthropomorphes, tandis que ceux-ci se rapprochent de l'homme; d'ailleurs nous retrouvons encore plus de ressemblance entre l'homme, le chimpanzé et l'orang qu'avec le gorille, qui s'en éloigne davantage.

verse de la dentition était absolue, constante et qu'elle ne reconnaissait aucune exception [1]. M. Pruner-Bey invoque à ce propos, à l'appui de sa thèse, le témoignage de Duvernoy. Nous n'avons trouvé dans les mémoires du savant anatomiste [2] aucune affirmation de ce genre, et si Duvernoy reconnaît au point de vue du système dentaire quelques dissemblances entre certains singes et l'homme, il n'en constate pas moins de remarquables et nombreuses analogies.

Et d'ailleurs ces inversions, en supposant qu'elles fussent constatées, auraient-elles donc une telle portée qu'elles conduisissent à éloigner anatomiquement les singes de l'homme ? M. Bertillon n'est-il pas venu nous rappeler ici très-justement que les développements inverses se trouvent fréquemment dans les divers ordres du règne animal et jusque dans le règne humain [3] ? Gratiolet lui-même n'en a-t-il pas rapporté des exemples, entre autres celui des sutures crâniennes dont l'ossification suit chez le blanc et le nègre une marche inverse [4] ?

Nous bornerons ici les considérations que nous voulions présenter sur les caractères comparés du système dentaire chez l'homme et les singes. Nous aurions pu cependant pousser plus loin notre méthode de comparaison et étudier par exemple les dispositions des maxillaires, la condition de l'angle de la mâchoire inférieure, la conformation et le jeu de l'articulation temporo-maxillaire et particulièrement la forme de la cavité articulaire. Cela nous eût conduit trop loin, et nous avons déjà dû donner trop de développement peut-être à cette étude.

Si enfin nous envisageons, au point de vue spécial de l'ap-

1 *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1866, p. 101.

2 *Annales du Muséum*, 1853, t. VIII.

3 *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1865, p. 605.

4 *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1860, p. 563; 1861, p. 179.

pareil dentaire, l'ordre des primates suivant l'acception donnée à ce mot par Linné et Geoffroy, c'est-à-dire en y comprenant l'homme, nous pouvons dire que les conditions anatomiques et physiologiques de ce système affectent dans la succession des genres des oscillations qui, considérées dans leurs caractères généraux, sont infiniment moins marquées dans cet ordre supérieur que dans les ordres de mammifères placés au-dessous.

Nous ne voyons donc aucune raison de séparer à ce point de vue l'homme des singes. Aussi, conformément aux assertions de Huxley et de M. Dally, nous terminerons ce travail en présentant à la Société les conclusions suivantes :

1° L'étude du système dentaire, au point de vue du nombre, du volume, de la forme, de la disposition et du mode d'évolution, montre les plus grandes analogies chez l'homme et les singes;

2° Les différences observées sont plus marquées entre les singes entre eux qu'entre les singes et l'homme ;

3° Si l'on ne tenait compte, au point de vue de la classification zoologique, que des conditions du système dentaire, on devrait immédiatement réunir l'homme et les singes dans le même ordre des mammifères.

M. Giraldès. Je demande à faire quelques remarques sur le travail dont on vient d'entendre la lecture. Il n'est pas exact de dire avec M. Magitot que la force de la canine du gorille dépend du volume de l'animal. Chez le chimpanzé, la canine est plus petite, mais notre collègue a omis de dire que cette dent est deux fois plus grosse chez le mâle que chez la femelle. La seconde incisive latérale présente une courbe qui n'existe pas chez l'homme. La forme des incisives médianes, la forme et la force des mâchoires ont été passées inaperçues. Il existe une différence capitale entre la courbe de la mâchoire chez l'homme et celle de la mâchoire du gorille ou du chimpanzé.

Les formules dentaires que M. Magitot a rappelées sont connues de tout le monde; on les rencontre dans tous les ouvrages de zoologie, et il n'y a rien ajouté de nouveau.

M. Magitot n'a pu s'appuyer sur aucune donnée précise pour être aussi affirmatif qu'il l'a été. Il a négligé de prendre des renseignements à des sources où il en aurait trouvé. C'est ainsi que M. Huxley a lu devant la Société linnéenne de Londres un travail sur la dentition comparée chez les primates, et que M. Hugues Deslonchamps (de Caen) a décrit l'évolution dentaire d'un gorille.

Aucun zoologiste n'a nié les analogies qu'on peut rencontrer dans l'organisation des différentes espèces animales; c'est là le point de départ de l'anatomie comparée. Tous ceux qui ont procédé, non comme Gœthe, qui faisait des types fictifs, mais à l'exemple de Cuvier, de Geoffroy Saint-Hilaire, etc., ont d'abord étudié un type, ont établi pour ce type la subordination des organes, et lui ont ensuite incorporé des types pris dans d'autres espèces. C'est ainsi que Gratiolet a étudié la dégradation du cerveau chez l'homme et chez les animaux. Mais le but de M. Magitot n'a pas été d'écrire ainsi une page d'anatomie comparée : il a eu surtout en vue l'origine primitive de l'homme; or tant qu'on ne pourra pas invoquer de preuves paléontologiques, on n'aura scientifiquement le droit de rien affirmer sur ce point. Ce n'est pas au moment où avec trois ou quatre crânes on cherche à créer des races préhistoriques qu'on peut espérer trouver de semblables preuves.

Aussi M. Dally est-il arrivé à créer quelque chose de fantastique : il en est de même de Darwin avec ses races rétrospectives. Un homme a dix doigts ; c'est un retour vers les races inférieures. Mais comme il n'y a que les poissons qui aient naturellement plus de cinq doigts, l'homme doit descendre du poisson. Telle est la conclusion où conduit le système de Darwin.

Je le répète, M. Magitot a poursuivi un but étiologique : scientifiquement il n'a pas le droit de dire qu'il l'a atteint.

M. Broca. Je crois que M. Giraldès se trompe sur l'opinion qu'il prête à M. Magitot, et qu'il confond ici le transformisme avec la dégradation des espèces. Il ne faut pas oublier que dès le début de la discussion on a séparé ces deux questions. M. Magitot n'est nullement transformiste.

M. Hamy. Dans l'esprit de M. Magitot il s'agit surtout d'une question d'ordres. Y a-t-il un ordre ou deux ordres ? D'après lui il n'y en aurait qu'un.

M. Dally. Mon travail a eu surtout pour but de répondre à un défi de M. Pruner-Bey, et de montrer que la somme des ressemblances entre l'homme et le singe est plus grande qu'entre certaines races de singes comparées les unes aux autres. M. Giraldès semble vouloir faire un procès à l'anatomie comparée. Dans ma pensée, cette question d'ailleurs est distincte de celle du transformisme.

Il est dans la nature de l'esprit humain de rechercher la cause et l'origine des choses. M. Giraldès veut-il comprimer, anéantir cette tendance ? Le transformisme n'a été présenté que comme une hypothèse : j'ai dit que c'est celle qui répond le mieux à ce besoin de notions étiologiques que je viens de rappeler.

M. Martins. Traducteur de Gœthe, je réclame contre les *types fictifs* que lui prête M. Giraldès. Son premier mémoire est relatif à l'os intermaxillaire, dont il montre l'existence chez l'homme, et dont il donne le dessin pour certains animaux.

Ce mémoire l'a conduit à établir un *type idéal,* qui consiste uniquement dans l'énumération méthodique de tous les os qui entrent dans la composition du squelette de tous les mammifères. En 1790, époque à laquelle Gœthe écrivait, on n'était pas convaincu que les os du squelette fussent

communs à tous les mammifères depuis l'homme jusqu'à l'ornithorynque.

M. GIRALDÈS. Je n'ai jamais fait, comme le dit M. Dally, le procès à l'anatomie comparée, et je ne veux nullement empêcher les recherches étiologiques. En science, en politique, en religion, je respecte toutes les opinions. Je ne veux donc empêcher personne de suivre telle ou telle voie. Mais j'ai dit qu'on n'a pas *scientifiquement* le droit d'affirmer une idée sans preuves. Il faut bien savoir distinguer ici le droit scientifique du droit de chacun.

M. LARTET. C'est une loi générale, chez le gorille, que la canine évolue après la dernière molaire. Owen a montré un gorille où la canine est venue un peu avant cette dernière molaire, et j'avais d'abord adopté ses conclusions. Mais j'ai vu ensuite chez M. Vasseur un chimpanzé qui présentait le premier ordre d'évolutions, et j'ai signalé ce fait à Gratiolet. Il est maintenant démontré que c'est un effet qui a lieu généralement chez le gorille et le chimpanzé. M. Magitot me semble avoir sur ce point commis une erreur.

M. HAMY[1] lit un passage du travail de M. Magitot, dans lequel l'auteur dit que la canine et la dernière molaire sortent en même temps.

M. ALIX fait remarquer que la mâchoire moulée, qui, d'après M. Magitot, rappelle la mâchoire de l'homme, présente la courbure d'une mâchoire simienne.

OBJETS OFFERTS A LA SOCIÉTÉ.

Crânes et ossements humains des cavernes de Gibraltar.

(ENVOI DE M. LE PROFESSEUR BUSK.)

Il y a déjà quelques années que M. le professeur Busk a fait connaître quelques-uns des résultats des fouilles pra-

[1] M. Magitot, absent de Paris au moment où l'ordre des inscriptions lui donnait la parole, avait prié M. Hamy de lire le mémoire qui précède.

tiquées de 1863 à 1866 dans quelques cavernes des environs de Gibraltar. On en a extrait de nombreux restes humains, entre autres plusieurs crânes entiers, d'autres à l'état de fragment, et une intéressante série de tibias et de fémurs. Ces ossements datent de l'époque de la pierre polie. M. Busk les a présentés au mois d'août 1868 au Congrès préhistorique de Norwich, et il a bien voulu charger M. Broca d'offrir en son nom à la Société les objets suivants :

1° Un tibia aplati comme ceux des Eyzies ;

2° Un fémur remarquable, comme ceux des Eyzies, par l'épaisseur et la saillie considérable de la ligne âpre.

3° Quinze photographies représentant, sous cinq aspects différents, trois crânes provenant de deux caves appelées *Genista cave* et *Judge cave* ;

4° Deux photographies représentant la face et le profil d'un crâne qui ne provient pas des cavernes, mais d'un gisement voisin. Quoique l'âge de ce gisement n'ait pu être rigoureusement déterminé, tout permet de croire qu'il est fort ancien, et antérieur à l'époque de la pierre polie.

Remarques sur les ossements des cavernes de Gibraltar ;

PAR M. BROCA.

Je dois d'abord m'excuser d'avoir attendu si longtemps pour vous présenter ces objets, qui m'ont été remis au mois d'août dernier. M. Pruner-Bey, à qui j'avais fait annoncer l'envoi de M. Busk, avait manifesté le désir de répondre à ma communication, et m'avait prié d'attendre que l'état de sa santé lui permît d'assister à la séance. J'ai donc ajourné la présentation pendant plusieurs mois. Malheureusement l'indisposition de notre collègue se prolonge [1],

[1] Nous devons dire en effet que le rapport de M. Pruner-Bey sur un travail de M. Bischoff a été lu par M. Alix (séance du 18 février 1869).

et, quel que soit mon désir de lui être agréable, je craindrais, en différant plus longtemps, de manquer aux convenances à l'égard de M. Busk.

Les objets que ce professeur offre à la Société se rattachent à deux de nos discussions, savoir : le tibia et le fémur à la discussion sur les ossements des Eyzies, et les crânes photographiés à la discussion sur les crânes basques et ibères.

1° *Fémur et tibia.* Ces deux os ayant perdu chacun une de leurs extrémités, il est impossible d'en déterminer la longueur, mais ils proviennent évidemment d'individus de petite taille.

Le fémur, qui paraît être celui d'un homme, présente une ligne âpre très-épaisse et très-saillante, tout à fait semblable à celle du fémur du vieillard des Eyzies. Deux autres fémurs, conformés de la même manière, ont été présentés par M. Busk au Congrès de Norwich ; j'ai pu en mesurer l'épaisseur et j'ai trouvé les chiffres suivants :

Fémur n° 1 (offert à la Société), largeur minima, au milieu de la diaphyse, 26mm,5 ; épaisseur antéro-postérieure, au même niveau, 32 millimètres.
— n° 2. Largeur, 25, épaisseur, 30mm,5.
— n° 3. — 27, — 33.

On pourra comparer ces chiffres avec ceux que j'ai publiés l'année dernière (*Bullet.* de 1868, p. 361).

La prédominance notable de l'épaisseur sur la largeur est une conséquence du grand développement de la ligne âpre, qui constitue un véritable bord postérieur.

Outre ces trois fémurs presque entiers, j'ai vu avec M. Busk, dans le dépôt des ossements de Gibraltar, au Collége des chirurgiens de Londres, une demi-douzaine au moins de fragments de diaphyses fémorales, toutes conformées de la même manière. C'est donc un caractère normal

de cette race préhistorique; et lorsque nous retrouvons le même caractère sur les fémurs des Eyzies, nous n'avons pas besoin, pour l'expliquer, de faire intervenir une maladie hypothétique.

Le tibia que nous envoie M. Busk provient très-probablement d'une femme. Il présente de la manière la plus évidente l'aplatissement transversal que j'ai décrit dans ma communication sur les ossements des Eyzies (voir *Bulletins* de 1868, p. 362-368 et p. 432-446). C'est le type de ces tibias que nous connaissons sous le nom de *tibias en lame de sabre droit*, et que l'on appelle en Angleterre *tibias platycnémiques*. Tous les tibias des cavernes de Gibraltar offrent le même caractère, plus ou moins développé, mais toujours bien manifeste. Sept de ces os, y compris celui qui est sous nos yeux et qui porte le numéro 1, ont été présentés par M. Busk au Congrès de Norwich. Je les ai mesurés, et j'ai obtenu les chiffres suivants :

Tibias de Gibraltar.	Diamètre transversal au niveau du trou nourricier.	Diamètre antéro-postérieur au même niveau.
N° 1	20	37
2	25	37
3	21	32
4	21	37.5
5	23	36
6	23	32
7	22	33

Tous ces tibias sont parfaitement droits, et l'on n'y trouve aucune trace de rachitisme. Toutefois le numéro 1, que je vous montre, présente une petite anomalie : la crête tibiale, au lieu d'être, comme sur les autres, tout à fait rectiligne, décrit dans son tiers supérieur une légère courbe à convexité interne, d'où résulte l'élargissement de la surface d'insertion du jambier antérieur. D'ailleurs le corps de l'os est tout à fait rectiligne. Cette disposition, que j'ai observée

quelquefois sur des tibias sains, ne se rencontre pas sur les tibias rachitiques. Ceux-ci, lorsqu'ils sont déformés, sont le siége d'une courbure *générale*, qui est située beaucoup plus bas.

Bon nombre d'autres fragments de tibias, que M. Busk m'a montrés au Collége des chirurgiens de Londres, sont tous manifestement platycnémiques. C'est une nouvelle preuve que l'aplatissement des tibias était un caractère normal chez certaines races préhistoriques, au nombre desquelles nous pouvons citer la race des Eyzies.

2° *Crânes des cavernes de Gibraltar.* Ayant eu connaissance de nos discussions sur les crânes basques de Z... (Guipuzcoa), M. Busk a jugé intéressant de comparer ces crânes avec ceux des cavernes de Gibraltar. Vous n'avez pas oublié que la très-grande majorité de nos crânes du Guipuzcoa sont dolichocéphales. Notre collègue M. Pruner-Bey, trouvant ce fait en contradiction avec sa théorie des brachycéphales préhistoriques, a jugé que les habitants dolichocéphales de Z... ne pouvaient pas descendre des anciens Ibères ; il en a conclu qu'ils étaient issus d'une colonie de Celtes, et il n'a cru pouvoir rapporter à la race ibérienne que les trois ou quatre crânes brachycéphales de notre collection de Z..., qui comprend aujourd'hui soixante-dix-huit crânes. Quant à moi, je n'ai jamais nié l'existence des brachycéphales préhistoriques dans la péninsule ibérique ; j'ai dit seulement qu'avant l'époque indo-européenne il y avait dans l'occident de l'Europe plusieurs races, les unes dolichocéphales, les autres brachycéphales, et j'ai ajouté que les Basques dolichocéphales du Guipuzcoa devaient descendre d'une race ibérique dolichocéphale. Il n'est pas nécessaire de rappeler les différentes phases de cette discussion, qui dure déjà depuis plusieurs années. M. Busk nous apporte aujourd'hui un fait qui semble devoir mettre fin au débat. En effet, les deux crânes qui ont

été extraits de l'une des cavernes de Gibraltar (*Genista cave*) sont nettement dolichocéphales et sont de plus très-semblables à ceux de la population actuelle du Guipuzcoa. Cette ressemblance, que vous pouvez constater aisément en jetant les yeux sur les photographies, a déjà frappé M. Busk, qui a comparé ces deux crânes de *Genista cave* avec les moules de crânes de Z... que j'ai déposés, il y a quelques années, dans le musée de la Société d'anthropologie de Londres.

Un troisième crâne, extrait d'une autre caverne (*Judge cave*) diffère notablement des précédents. Il n'est que mésaticéphale (indice céphalique 78.16); il présente de chaque côté, au niveau de la suture occipito-pariéto-temporale, un aplatissement considérable; la saillie de l'écaille occipitale est plus relevée que sur les deux autres, les pommettes forment une saillie plus brusque, etc. M. Busk n'a pas eu de peine à reconnaître que ce type était tout autre que celui de *Genista cave*. C'est parfaitement exact. Mais un fait que M. Busk ne pouvait constater, c'est que le crâne de *Judge cave* est exactement pareil à ceux qui proviennent de la caverne sépulcrale d'Orrouy (Oise) et que j'ai déposés dans notre musée. C'est la première fois que le type si remarquable d'Orrouy se retrouve dans un autre lieu. Nous nous étions demandé si les particularités qui le distinguent étaient propres à une race, ou seulement à une famille, où une variété individuelle se serait transmise pendant quelques générations. La conformation similaire d'un crâne trouvé dans une caverne du sud de l'Espagne, à 400 lieues d'Orrouy, tend à faire admettre qu'il y a eu dans les temps préhistoriques une race caractérisée par l'aplatissement de la région susmastoïdienne.

On n'a pu déterminer jusqu'ici le degré d'ancienneté relative des deux gisements de *Genista cave* et de *Judge cave*. Ils peuvent être contemporains, comme ils peuvent être

séparés par un certain nombre de siècles, car personne n'ignore que la durée de l'époque de la pierre polie a été considérable. Quoi qu'il en soit, il est intéressant de constater que les crânes entiers extraits de ces cavernes se rattachent à deux types différents, l'un dolichocéphale, tout à fait semblable à celui des Basques modernes du Guipuzcoa, l'autre mésaticéphale, et pareil à celui de la sépulture préhistorique d'Orrouy.

Après ces remarques générales, je donnerai quelques détails de plus sur chacun de ces trois crânes, que j'ai étudiés et mesurés au Congrès de Norwich. Tous les trois sont privés de mâchoires inférieures.

N° 1 (fouilles de *Genista cave*, 3e lot, n° 1). Homme paraissant âgé de plus de soixante ans. Les sutures, d'ailleurs assez simples, sont toutes soudées; la soudure est plus complète sur les sutures antérieures que sur les postérieures. On aperçoit difficilement le bregma. Les dents sont presque au complet, bien rangées, et exemptes de carie. Elles sont fortement usées, plus en dedans qu'en dehors, et plus encore sur le milieu de leur largeur, de sorte que la surface de trituration est concave sur la ligne médiane. Immédiatement en arrière du bregma existe une dépression qui paraît être la cicatrice d'une très-ancienne blessure avec enfoncement, ou d'une perte de substance de la table externe. Au niveau de cette lésion on trouve sur la face interne du crâne des inégalités mamelonnées, très-émoussées, très-compactes, et il est certain par conséquent que l'homme a survécu un grand nombre d'années à sa blessure.

Le profil du crâne présente en avant, au-dessus d'une saillie modérée de l'arcade orbitaire, une belle courbe frontale. En arrière, l'écaille occipitale forme une saillie arrondie, arquée comme un verre de montre. On aperçoit à peine un léger vestige de la protubérance occipitale;

apophyse mastoïde de moyen volume ; au-dessus d'elle, la ligne d'insertion du muscle temporal forme, sur le prolongement du bord supérieur de l'arcade zygomatique, un relief horizontal peu prononcé, mais bien apparent. De chaque côté la suture de l'écaille temporale avec la grande aile du sphénoïde fait une saillie verticale très-manifeste. Les deux lignes courbes temporales sont peu saillantes, mais bien accusées dans toute leur longueur.

La face, modérément longue, est légèrement oblique sans aucun prognathisme. Les dents sont parfaitement verticales. L'angle facial est de 74 degrés. Le nez est droit et saillant. La voûte palatine est assez profonde, mais plate. Du côté droit (et non du côté gauche), on aperçoit très-nettement les traces d'une ancienne suture qui, partant du trou sous-orbitaire, allait aboutir, un peu obliquement en haut et en dehors, au point où la suture jugo-maxillaire rejoint le bord inférieur de l'orbite. Au-dessous du même trou sous-orbitaire, l'empreinte du nerf sous-orbitaire a produit une gouttière large et courte, analogue à celle que l'on observe chez certains singes.

Les autres caractères du crâne et de la face n'ont pas besoin d'être indiqués ; ils se déduisent des mesures consignées sur le tableau (Voyez plus loin, p. 157).

N° 2 (fouilles de *Genista cave*, 3e lot, n° 2). Homme encore jeune, de trente à trente-cinq ans. Les cuspides de ses dents molaires commencent à peine à s'user ; les sutures du crâne sont toutes ouvertes à l'extérieur, mais elles sont assez serrées pour qu'il soit assez probable qu'elles sont fermées à l'intérieur. Elles sont extrêmement simples ; la sagittale est presque rectiligne et la coronale présente à peine, dans sa moitié interne, de très-légères sinuosités ; la lambdoïde aussi est fort simple dans sa partie supérieure ; mais, à 25 millimètres de la ligne médiane, commence de chaque côté une rangée de

6 à 7 petits os wormiens, qui lui donnent l'apparence d'une suture compliquée.

Il est extrêmement rare de trouver sur les crânes modernes d'Europe un pareil état de simplicité des sutures.

Ce crâne présente avec le précédent une ressemblance vraiment remarquable et bien plus grande à l'œil qu'elle ne l'est au compas. Toutefois, avec un peu d'attention, on ne tarde pas à découvrir quelques différences. L'arcade sourcilière est un peu plus saillante, le front un peu moins ample, l'écaille occipitale un peu moins courbée, et la protubérance occipitale un peu plus marquée, quoique toujours très-petite. Quant aux autres caractères descriptifs, ils sont les mêmes que sur le numéro 1. Nous retrouvons en particulier la saillie verticale de la suture temporo-sphénoïdale et la petite suture qui va du bord de l'orbite au trou sous-orbitaire. Toutefois ce dernier caractère n'existe que du côté gauche, tandis que sur le numéro 1 il n'existe que du côté droit.

N° 3 (fouilles de *Judge cave*). Ce crâne paraît avoir appartenu à une femme de trente à trente-cinq ans. Il existe un commencement de soudure de chaque côté, sur la partie inférieure de la suture coronale ; toutes les autres sutures sont encore ouvertes. Le sujet avait toutes ses dents au moment de la mort ; les incisives et les canines ont été perdues ; l'état de leurs alvéoles permet de croire qu'elles étaient saines. Les molaires sont en place et parfaitement saines, mais commencent à s'user.

Dans la suture écailleuse gauche existent deux grands os wormiens minces et écailleux qui en occupent toute la longueur ; l'un, antérieur, large de 2 centimètres, long de près de 3 centimètres, touche au frontal, au pariétal, à la grande aile du sphénoïde et à l'écaille temporale ; le postérieur, long de 4 centimètres et large de 1 centimètre seulement, fait suite au précédent et s'étend jusqu'à l'extrémité

postérieure de l'écaille temporale ; celle-ci a très-peu de hauteur. Au niveau de ces os wormiens, la paroi du crâne fait vers l'extérieur une procidence notable.

Les arcades sourcilières sont peu saillantes, le front est élevé et un peu fuyant. Dépression très-légère en arrière du bregma. L'écaille occipitale, peu saillante et très-relevée, est très-courte ; au-dessous d'elle on trouve, à la place de la protubérance occipitale, qui fait entièrement défaut, une dépression manifeste, que traverse la ligne courbe occipitale supérieure. Au-dessous de ce point, la région cérébelleuse, très-développée, décrit une courbe convexe très-prononcée. Les apophyses mastoïdes sont très-petites. Au-dessus et en arrière de ces apophyses, au niveau de l'angle inférieur et postérieur des pariétaux, et de la partie adjacente de l'occipital, existe un large aplatissement des plus manifestes, et tout à fait semblable à celui qui caractérise les crânes de la caverne sépulcrale d'Orrouy (Oise). La face est petite et tout à fait orthognathe jusqu'au bord inférieur du nez ; mais au-dessous de l'épine nasale l'arcade alvéolaire est sensiblement oblique (prognathisme alvéolaire).

3° *Autre crâne préhistorique.* Les deux dernières photographies que nous envoie M. Busk représentent la face et le profil d'un crâne extrêmement curieux, qui provient également des environs de Gibraltar, mais qui *paraît* beaucoup plus ancien que les précédents. La date de ce crâne est d'ailleurs indéterminée. Ce n'est pas dans les cavernes qu'on l'a trouvé, mais dans le sol environnant. Il était enfoui dans une gangue très-compacte, très-adhérente, dont on n'a pu le dégager qu'avec la plus grande difficulté. Il a fallu un véritable travail de sculpture pour mettre à nu la région faciale. Il n'y a pas de mâchoire inférieure. Une grande partie de la voûte, comprise entre le bregma et le lambda, est absente. Ce qui reste de la voûte présente un léger degré d'asymétrie qui paraît être la conséquence d'une déformation posthume.

Je ne puis donner de renseignements géologiques sur le terrain d'où ce crâne a été extrait. D'après la communication faite par M. Busk au Congrès de Norwich, on n'y a pas trouvé de fossiles caractéristiques; mais tout indique d'ailleurs que ce gisement est extrêmement ancien, et le crâne lui-même présente des caractères d'infériorité qui confirment pleinement cette opinion, et sur lesquels le professeur Huxley a attiré l'attention des membres du Congrès.

Crâne fossile des environs de Gibraltar.

L'absence d'une partie de la voûte et les fragments de gangue qui adhèrent encore sur plusieurs points ne permettent pas de mesurer rigoureusement les diamètres pour déterminer l'indice céphalique. Mais il est évident que ce crâne est très-dolichocéphale. Il est peu volumineux; ses parois sont très-épaisses; sur le pourtour de la perte de substance, l'épaisseur des pariétaux s'élève à 9 millimètres et demi. Les arcades sourcilières forment sur le profil une saillie considérable; le front est petit et très-fuyant. La face est large et prognathe, l'ouverture des narines antérieures est très-large, les orbites sont énormes et de forme presque arrondie. Leur largeur est de 44 milli-

mètres, leur hauteur de 39, leur profondeur de 51. La largeur de 44 millimètres est la plus grande que j'aie trouvée jusqu'ici sur un crâne humain; c'est exactement celle des orbites du vieillard des Eyzies, mais dans ce dernier cas l'énorme développement transversal des ouvertures orbitaires coïncidait avec une réduction excessive du diamètre vertical (27 millimètres), tandis que sur le crâne de Gibraltar la hauteur de l'orbite est au contraire exagérée. Il en résulte que, malgré l'extrême largeur de l'orbite, l'indice orbitaire s'élève à 68.83, chiffre énorme, supérieur de près de 4 pour 100 au maximum que j'aie rencontré jusqu'ici chez l'homme. L'espace interorbitaire est en outre très-large, il est de 23 millimètres en bas et beaucoup plus large en haut. Il en résulte que le développement transversal de la partie supérieure du visage est très-grand. Sur la photographie de face, on n'aperçoit nullement la région temporale, entièrement masquée par les bords externes des orbites ; l'apophyse orbitaire externe forme une saillie considérable, au-dessus de laquelle le front se rétrécit brusquement. Ce front est en outre extrêmement bas, et il est tellement petit dans toutes ses dimensions, surtout lorsqu'on le compare à la face, qu'il rappelle celui des singes. Le professeur Huxley a signalé la forme simienne de l'arcade dentaire, qui se rétrécit notablement en arrière, comme un fer à cheval. La Société connaît déjà l'importance de ce caractère, sur lequel, depuis plusieurs années déjà, M. Alix a attiré son attention. Un autre caractère simien sur lequel M. Huxley a insisté, c'est l'absence de la fosse canine, qui est remplacée par une surface convexe! M. Huxley n'a vu jusqu'ici cette conformation sur aucun autre crâne humain, et je crois pouvoir affirmer qu'elle ne se retrouve sur aucun des crânes de notre musée.

Mesures des crânes des cavernes de Gibraltar.

RÉGION CÉRÉBRALE.		GENISTA CAVR.		JUDGE CAVE.
		N° 1.	N° 2.	
DIAMÈTRES.				
Antéro-postérieur maximum	A.	185	187	174
Antéro-postérieur iniaque	B.	175	176	165
Transverse maximum	C.	139	140	136
— biauriculaire	D.	119	122	115
— bitemporal	E.	134	133	131
— frontal minimum	F.	98	96	93
Vertical basilo-bregmatique	G.	140	138	131
COURBES.				
Frontale totale	H.	130	122	123
Pariétale	I.	122	141	114
Sus-occipitale	J.	77	75	58
Cérébelleuse	K.	43	49	54
Longueur du trou occipital	L.	37	38	34
Ligne naso-basilaire	M.	106	99	98
Circonférence médiane totale	N.	515	524	481
Courbe inio-frontale (H + I + J)	O.	329	338	295
Courbe occipito-frontale (O + K)	P.	372	387	349
Circonférence horizontale totale	Q.	525	527	490
— préauriculaire	R.	236	235	230
— postauriculaire	S.	289	292	260
Circonférence transverse totale	T.	444	445	427
— susauriculaire	U.	312	313	300
Trou occipital, largeur	V.	30	29	27
Indice céphalique	X.	75.13	74.86	78.16
Indice frontal	Y.	70.05	68.57	68.38
Indice vertical	Z.	75.67	73.79	75.28

RÉGION FACIALE.	GENISTA CAVE.		JUDGE CAVE.
	N° 1.	N° 2.	
LARGEURS DE LA FACE. DISTANCES :			
Biorbitaire externe	106	104	103
Biorbitaire interne	98	97	93
Distances des deux trous... sus-orbitaires	52	51	46
Distances des deux trous... sous-orbitaires	53	55	55
Bimaxillaire maxima	104	93	98
Bimalaire	109	104	103
Bijugale	116	116	109
Bizygomatique	133	128	126
ORBITES.			
Largeur	37	38	37
Hauteur	34	32	28
Profondeur	53	52	52
RÉGION DU NEZ.			
Longueur des os du nez.. médiane	27	?	?
Longueur des os du nez.. latérale	27	26	21
Largeur du nez... supérieure	15	12	10
Largeur du nez... minima	10	9	9
Largeur du nez... inférieure	18	17	17
Largeur maxima des narines	24	20	21
Epaisseur interorbitaire	21.5	21	21
HAUTEURS DE LA FACE.			
De la racine du nez à l'épine nasale	51	51	48
De l'épine nasale au bord alvéolaire	20	25	16
Du point sus-orbitaire au bord alvéolaire	95	90	83
Hauteur de la pommette	22	23	21
Hauteur orbito-alvéolaire	46	46	42
RÉGION AURICULAIRE.			
Distance auriculo-susmastoïdienne	36	36	29
Distance auriculo-jugale	53	52	52
Distance auriculo-orbitaire	64	65	63
VOUTE PALATINE.			
Longueur... totale	50.5	51.5	48
Longueur... maxillaire	34	38	33
Largeur... en arrière	40	41	37
Largeur... à la première molaire	40	38.5	34
Largeur... à l'os incisif	23	21	22
Distance au trou occipital	43	37	40

L'un des secrétaires : DE RANSE.

199e SÉANCE. — 4 mars 1869.

Présidence de M. LARTET.

M. Valdemar-Schmidt assiste à la séance, et annonce que la prochaine session du congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques s'ouvrira à Copenhague le 26 août prochain.

CORRESPONDANCE.

La correspondance imprimée comprend les ouvrages suivants :

Th. Wechniakoff. *Ebauche d'une économie des travaux scientifiques, principalement basée sur l'histoire générale des travaux scientifiques.* Moscou, 1860, in-8° ;

— *Anniversary Meeting of the anthropological Society of London* (1869), brochure rendant compte des divers changements survenus dans le personnel de la Société de Londres, et annonçant entre autres la retraite définitive de M. James Hunt, qui, après avoir présidé la Société depuis sa fondation, a opposé à sa réélection son éloignement de Londres et les exigences de sa santé. Le président actuel est M. Beddoe, de Clifton ;

— *The Anthropological Review* and journal of the anthropological Society of London, n° 24 (janv. 1869) ;

— *La Philosophie positive* (mars-avril 1869) ;

— *Bulletin de la Société de géographie* (nov. et déc. 1868);

— Quarante-septième anniversaire de la fondation de la Société de géographie, célébré dans un banquet le 2 décembre 1868 ; broch. in-8°, 1869 ;

—*Bulletin de la Société géologique de France* (fév. 1869) ;

— *Bulletin de la Société dunoise* (janv. 1869) ;

— M. de Semallé offre un exemplaire du tirage à part de

son article sur *les Indiens des Etats-Unis*, publié dans *l'Illustration*;

— M. de Mortillet, en déposant sur le bureau le dernier fascicule de la 4e année des *Matériaux pour l'histoire de l'homme* (oct.-déc. 1868), annonce qu'il a remis la direction de cette publication à MM. Trutat et Cartailhac, dont la science et l'activité sont une nouvelle garantie de succès.

— M. Lunier fait hommage de la brochure qu'il vient de publier sous ce titre : *Projet d'enquête statistique appliquée à l'étude des maladies mentales*, arrêté par le congrès international des médecins aliénistes réunis à Paris en 1867. Paris, 1869, broch. grand in-8°.

« Ce sujet a été proposé par une commission internationale nommée par le congrès aliéniste de 1867 et qui m'a fait l'honneur de me choisir comme rapporteur. Il ne nous a pas paru rationnel d'introduire, dans les tableaux que nous avons dressés, des questions spéciales relatives aux races; mais nous avons émis le vœu qu'en dehors des tableaux généraux les médecins d'asile, suffisamment au courant des questions anthropologiques, fussent invités à établir des tableaux dans lesquels les aliénés, les épileptiques, les idiots, les crétins et les paralytiques seraient classés par groupes de population et au besoin d'après les races. »

— M. Dally offre un exemplaire du mémoire lu par lui à la Société protectrice de l'enfance, le 1er février 1869, *sur l'Importance sociale de l'hygiène de la première enfance.*

— M. Lartet offre à la Société, de la part de l'auteur, M. Bourguignat, le 4e fascicule des *Souvenirs d'une exploration scientifique dans le nord de l'Afrique.*

Ce fascicule, dit M. Lartet, est consacré à l'*histoire des monuments mégalithiques de Roknia* (Paris, 1868, grand in-4°). Il est accompagné de neuf planches, dont les unes représentent la disposition des dolmens et la place qu'occupaient les crânes et ossements qu'on y a rencontrés; les autres

figurent les ornements, bijoux et vases qui accompagnaient ces ossements, ainsi que ceux d'entre ces crânes qu'on a pu conserver.

M. Pruner-Bey, à qui l'on doit la description de ces crânes, en signale un qui a dû appartenir à une femme de la dix-septième dynastie égyptienne.

M. Bourguignat suppose que les dolmens de Roknia ont été autrefois recouverts d'un tertre ou tumulus, et qu'ayant été dénudés par l'action des eaux qui ont entraîné les terres, ils sont ainsi devenus le refuge de coquilles d'espèces variées, et que l'on y compte par milliers. Un fait remarquable, c'est que les coquilles situées au bas des dolmens diffèrent notablement de celles qui en occupent le sommet. Le gros colimaçon de nos jardins (*helix aspersa*), que l'on rencontre en assez grande abondance, a la spire plus ou moins déprimée, suivant qu'on l'observe au bas ou dans le haut du dolmen. Or les études de M. Bourguignat l'ont conduit à admettre que la température chaude déprime les spires, qui se développent mieux dans les climats secs. Appliquée aux coquilles des dolmens de Roknia, dont quelques-unes offrent des modifications assez considérables pour qu'on leur ait donné des noms différents, cette théorie permet d'affirmer avec une certaine sécurité que le climat de l'Afrique septentrionale a subi, au point de vue de la température, des variations importantes, et qu'il était autrefois beaucoup plus froid et humide. M. Bourguignat attribue ces changements : 1° à la variation de l'excentricité de la terre ; 2° à la variation de l'obliquité de l'écliptique ; 3° à la précession des équinoxes. Il a calculé que la température de Roknia, lors de la construction des dolmens, ne devait pas dépasser 10 degrés (elle est aujourd'hui de 17 degrés en moyenne), et il en conclut que ces dolmens remontent environ à deux mille deux cents ans avant Jésus-Christ.

M. Broca. Les conclusions de M. Bourguignat pourraient

bien n'être pas aussi rigoureuses qu'il le pense. En effet, il faut tenir compte ici de l'influence qu'a dû exercer sur la température le desséchement progressif du Sahara. Les oasis étaient autrefois notablement plus vastes, les lacs plus grands qu'ils ne le sont aujourd'hui ; les anciens traversaient le désert avec une provision d'eau qu'un cheval pouvait porter, et qui ne suffirait plus aujourd'hui ; le désert s'est donc beaucoup étendu, et c'est plutôt là, si je ne me trompe, qu'il faut chercher la cause de l'élévation de température constatée par M. Bourguignat d'après les coquilles qu'il a étudiées à Roknia. En France aussi la précession des équinoxes a dû agir, et cependant nous sommes encore loin d'y subir les températures que l'on observe en Algérie.

M. G. Lagneau. Diodore de Sicile, en parlant de la Tritonide, disparue lors d'un tremblement de terre par la rupture de l'isthme qui la séparait de l'Océan : τε Τριθωνίδα λίμνην σεσμῶν γενομένων ἀφανισθῆναι, ῥαγέντων αὐτῆς τῶν πρὸς τὸ ὠκεανόν κεκλιμένων (*Biblioth. hist.*, liv. III, § 55, t. I, p. 223 de l'édition de 1746, texte et traduction latine de Vesselingen, Amsterdam), semble rappeler l'existence de cette mer saharienne, dont le Chott-el-kébir, le Chott-melrich et divers autres lacs ou marais saumâtres situés au sud de la Tunisie et de l'Algérie seraient les derniers vestiges. Suivant M. H. Duveyrier, l'oued Igharghar, qui se déversait dans cette mer saharienne, aurait eu anciennement 6 kilomètres de largeur (*Exploration du Sahara*, les Touaregs du Nord, Paris, 1864, p. 234).

M. le général Faidherbe et M. Olivier, ainsi que M. Bourguignat, admettent l'existence d'une mer saharienne ayant séparé le pays des nègres de la région barbaresque ou pays des Berbers. La faune aurait été différente dans ces deux régions. Les éléphants, qui anciennement auraient habité le versant sud-ouest du grand Atlas, auraient été de petite taille. Quant au chameau, suivant Desmoulin, il n'au-

rait été importé dans le Sahara que vers le troisième ou quatrième siècle de notre ère (Faidherbe, sur les éléphants des armées carthaginoises, *Bull. de l'Académie d'Hippone*, n° 3, p. 1, Bone, 1866 ; — Olivier, sur l'origine des Berbers, *Bull. de l'Académie d'Hippone*, n° 3, p. 19 ; — Desmoulin, sur l'introduction du chameau en Afrique, *Académie des inscriptions et belles-lettres*, 28 juin 1823).

M. Sanson appuie les remarques de M. Broca.

M. de Mortillet fait observer que la théorie de l'influence exercée par la précession des équinoxes a déjà été exposée par M. Adhémar.

M. Lartet. Ce qu'il y a de remarquable et d'original dans le travail de M. Bourguignat, ce n'est pas la théorie dont M. de Mortillet revendique avec raison la paternité pour Adhémar, mais c'est la vue ingénieuse par laquelle il a été conduit, en étudiant les spires des hélix, à déterminer approximativement la haute antiquité des dolmens de Roknia.

CANDIDATURE.

M. le docteur Cornilliac, médecin de la marine impériale à Saint-Pierre (Martinique), demande le titre de correspondant national. Sa candidature est appuyée par MM. Saint-Vel, Lunier et de Semallé.

ÉLECTIONS.

Sont élus *membres titulaires :* MM. Ploix, ingénieur hydrographe ; et Labadie-Lagrave, interne à l'Hôtel-Dieu.

NOTE

Sur le jeune Abyssin présenté à la Société dans la séance du 21 janvier 1869 ;

PAR M. ANTOINE D'ABBADIE [1].

M. Antoine d'Abbadie a présenté à la Société Daniel, âgé de dix-huit ans environ et né à Aborra; hameau situé au sud-ouest de Gondar, en Ethiopie, dans la plaine dite *Kayla*. M. d'Abbadie ajoute :

« Daniel est un de ces juifs d'Ethiopie sur lesquels j'ai publié, il y a environ vingt ans, quelques articles dans les *Archives israélites*. Ces juifs sont dits *Falaxa*, tant par eux-mêmes que par tous leurs voisins. Ceux des environs de Gondar donnent à leur langue le nom de *kaylaxa*, d'après la plaine où ils demeuraient en grand nombre. Cette langue est, je crois, la même que l'ancien idiome du Dambya, à peu près éteint aujourd'hui, et n'est qu'un dialecte de celui des Quimants, sorte de demi-chrétiens qui vivent au nord et au nord-ouest de Gondar, ainsi que de la langue du Quara, patrie de feu Théodore. Des analogies évidentes et nombreuses rattachent ces langues à celle des Bilen (Blemmyes) au nord-ouest de l'Ethiopie et à cette race magnifique qui demeure sur les hautes terres du Lasta et qui donne le nom de *kam* ou *ham* à la langue qu'ils parlent. Par suite de cette dénomination indigène, j'appelle *Hamites* ou *Kamites* tous ces habitants primitifs de l'Ethiopie. Les Awawa qui habitent le nord-ouest de la péninsule du Gojjam sont aussi des Kamites, et, selon leurs traditions, leurs terres étaient totalement inhabitées quand ils s'y établirent. Toutes les langues parlées aujourd'hui en Ethiopie portent des traces

[1] V. page 64. Cette note n'étant point parvenue à la Société en temps utile n'a pu être insérée à sa place.

plus ou moins fortes du génie kamitique, et beaucoup de noms de lieux en font foi.

« Les Amara ou sous-sémites, qui sont tous chrétiens, donnent le nom d'*Agaw* aux Awawa et aux Kamta ou Kamites du Lasta. Ils prétendent les reconnaître à vue parce que leurs yeux sont plantés autrement et que leurs dents sont moins blanches que celles des Amara. A cet égard, je dirai qu'ayant dû exercer la médecine en Ethiopie, où je fus consulté par des centaines de malades, je n'ai vu que deux cas du mal de dents. Les indigènes le connaissent si peu, qu'ils s'en effrayaient beaucoup. C'est à la fin de mon séjour que j'entendis parler des dents obscures des Kamites, et je n'ai pas pu examiner ce fait. Quant à leurs yeux, j'ai distingué beaucoup de Kamites, parce que l'angle externe des paupières était tiré en bas, ce qui donnait un caractère de ruse à la physionomie. Daniel n'a point de ces yeux, mais son oncle Izra, qui m'a dicté mon vocabulaire kaylaxa, avait des yeux très-étirés en bas. La ligne que j'ai signalée à M. Serres dans la paume de la main manque chez tous les Kamites que j'ai examinés. Daniel a été amené à Paris par M. J. Halevy, savant orientaliste qui est allé en Ethiopie pour étudier les Falaxa chez eux. »

Présentation de crânes esthoniens.

M. Pruner-Bey présente à la Société dix crânes esthoniens, dont voici, en pouces et lignes, les indices céphaliques mesurés par Huech :

I, 6, 6 : 5, 2; II, 7, 1 : 5, 5; III, 6, 8 : 5, 2; IV, 6, 8 : 5, 6; V, 6, 7 : 5, 3; VI, 6, 5 : 5; VII, 6, 4 : 5; VIII, 6, 8 : 5, 3; X, 6, 10 : 5, 4; X, 6, 6 : 4, 9.

Les crânes VI, VII et VIII sont féminins; le crâne X appartenait à une fille de douze ans. Le crâne le plus brachy-

céphale, savoir le numéro IX, n'est peut-être pas esthonien d'origine ; car Huech en dit, p. 13, n° 16, ceci : « Cranium e vetere sepulcro in prædio Ronneburgio cum armis ferreis et ornamentis æneis effodit Ulprecht, fossilium nostrorum peritissimus. In eadem regione, ab oppido Wenden orientem versus, Henricus Lettus Venedorum gentem invenit. Cranium vero craniis Esthonum simile. »

Il résulte des chiffres précédents que parmi ces dix crânes seulement deux crânes masculins, y compris le numéro IX, sont décidément brachycéphales, et que les huit autres sont plus ou moins dolichocéphales [1].

Sur le rachitisme des ossements anciens.

M. Pruner-Bey présente des os du membre supérieur, clavicule, humérus, radius et cubitus, remontant comme les crânes de Solutré à l'âge du renne, et en outre des os de l'extrémité inférieure, fémur et tibia. Il fait remarquer que ce tibia est comprimé latéralement; mais il y aurait des traces non douteuses qui prouvent que cet os a appartenu à un homme ayant été rachitique.

M. Lunier voudrait que l'on établît d'une façon bien précise quels sont les caractères des os rachitiques, parce qu'il croit que ces caractères ne sont pas très-accusés sur les pièces présentées.

M. Pruner-Bey. Les tibias devaient appartenir à des individus ayant été rachitiques dans leur enfance ; je ne puis en douter, parce que j'ai vu il y a deux ans déjà des tibias comprimés latéralement sur des individus rachitiques, en même temps qu'on trouvait sur les arêtes de petites saillies en mamelon, avec déformation articulaire sur le métatarse et une certaine déformation des côtes, qui m'ont paru tout à fait anormales; et ici je retrouve tous ces caractères,

[1] P. 14 et 15 de la *Commentatio anthropologica*, etc.

sauf sur le tibia droit. La ligne âpre est très-rugueuse et très-développée, et la cavité destinée au ligament rond est tout à fait remplie par du tissu osseux. On voit de plus quantité d'ouvertures vasculaires autour des articulations. Voilà des pieds appartenant au même squelette, ils sont couverts de saillies, de mamelons et d'exostoses, ce qu'on ne trouve pas sur des os sains. Quant aux nombreuses ouvertures vasculaires des articulations, je me demande si un si grand nombre de trous est un fait normal ou s'il est pathologique?

M. Lunier ne veut pas continuer une discussion sur l'objet de laquelle il se déclare incompétent, et pour laquelle il n'est pas suffisamment préparé; seulement il ne lui paraît pas démontré qu'il y ait une ressemblance frappante entre ces os de rachitique et les os préhistoriques, et il demande que la question soit réservée.

M. Pruner-Bey. Pour moi, il n'y a aucun doute : les os sont pathologiques ; mais dans ce cas quelle peut être l'affection ?

M. le président propose de faire retenir ces os jusqu'à la prochaine séance pour qu'ils puissent être examinés à loisir et de plus près.

M. Giraldès. Pour moi, ces os ne présentent aucun caractère du rachitisme. Le fémur n'est pas malade, car un fémur rachitique présente une incurvation à la partie supérieure qui rend le membre cagneux, et le fémur qu'on nous présente est remarquable par sa direction droite, et son aspect est tout différent d'un fémur rachitique. Il y a, il est vrai, de nombreux canalicules veineux; mais il en est ainsi chez tous les individus avancés en âge. Si l'on considère le tibia, on lui trouvera également cette direction normale dont s'écarte d'abord tout os malade; la disposition des têtes articulaires n'a rien qui puisse amener le doute dans l'esprit; on ne trouve nulle part de ces traces du travail de réparation qui s'effectue toujours sur les os d'un individu

guéri du rachitisme. Rien, pour moi, n'indique que ces os ont été rachitiques, et rien ne montre qu'ils aient jamais été malades.

M. Pruner-Bey. Il ne s'agit pas ici du rachitisme confirmé, mais des traces de rachitisme, de ce rachitisme léger de l'enfance, alors qu'un os s'incurve pour se relever plus tard, et reprend sa rectitude primitive sous l'influence du travail de réparation. Il y a des degrés dans le rachitisme, et ici nous avons eu affaire, tout porte à le croire, à l'un des plus faibles degrés.

M. Broca. M. Pruner-Bey a présenté un crâne important datant de l'époque du renne, et dont on trouve la description dans la brochure de M. Ferry. Je demande si les autres os sont perdus; s'ils ne le sont pas, pourrait-on obtenir la permission de les faire mouler ?

M. Pruner-Bey. Il y a effectivement un douzième crâne complet et bien conservé. Tous ces crânes sont étudiés et classés, et ils seront l'objet d'un important travail que je prépare en ce moment. Les deux premiers crânes sont moulés, mais on attend la permission de reproduire ces moules avant la publication. Ce crâne est dolichocéphale, c'est le type de l'Esquimau du détroit de Behring, où l'on trouve une réunion de types crâniens se rapprochant de ceux des peuplades du Nord que nous voyons aujourd'hui. Ce qu'il y a d'extraordinaire, c'est de trouver dans un petit espace une réunion de tant de ces types à une époque où ont vécu le glouton, l'elephas primigenius, etc. Je pense que ces crânes seront présentés tous ensemble à la Société.

M. de Mortillet a été voir la localité avec M. Ferry, et donne quelques détails sur le nombre prodigieux de squelettes de chevaux sauvages accompagnant la sépulture et sur leur origine probable.

M. Broca fait remarquer à M. de Mortillet que la sépulture de Solutré semblerait remonter à l'âge du renne ; or

l'explication qu'il donne de cet ossuaire de chevaux s'accorde mal avec le premier renseignement. Ces amas sont tellement spéciaux, qu'on a été tenté de croire que c'étaient des animaux offerts en sacrifice; mais on ne sacrifie pas d'ordinaire des animaux sauvages qui sont difficiles à prendre, tandis qu'on a sous la main des animaux domestiques.

M. Lunier demande la parole pour poser une question. Il doit y avoir une erreur de chiffres dans la communication de M. de Mortillet, car une surface de 2 ou 3 hectares représenterait un chiffre de plusieurs millions de chevaux. Ce chiffre, vu la quantité possible de chevaux que nous connaissons, est certainement exagéré.

M. de Mortillet. Je n'ai voulu parler que de ce que nous appelons *âge du renne*. Le nombre de chevaux a été calculé approximativement avec celui des rennes : deux mille chevaux, quatre cents rennes, voilà un renseignement par approximation. Je crois que le cheval a été mangé de préférence au renne, parce qu'il était plus abondant.

Sur les laboratoires anthropologiques;

PAR M. GEORGES.

Il y a environ deux ans, j'avais fait part à M. Broca des avantages que la Société d'anthropologie pourrait tirer d'un laboratoire de recherches. On était en train d'annexer à cette chambre la salle voisine d'ostéologie ethnographique comparée. Depuis, j'en avais parlé à d'autres membres qui m'avaient répondu par l'insuffisance des fonds.

C'est alors que je me décidai, il y a près de trois mois, lorsque je vis avec quel soin on voulait bien s'occuper de la question du laboratoire, à faire dans le sein de cette Société la demande que vous avez accueillie avec bienveillance, et dont je tiens à vous remercier de nouveau. M. Broca, que

je rencontrai à l'Académie de médecine, me fit l'obligeance de me parler de l'accueil qui avait été fait à ma proposition, en m'engageant à venir la discuter; mais comme il le disait lui-même, à tout laboratoire il faut un directeur, et tout le monde sait trop ici combien cette Société doit au concours et à l'activité de notre honorable secrétaire général, pour qu'il ne fût pas désigné d'avance pour remplir cette fonction.

Voilà la raison principale pour laquelle je n'ai pas cru devoir me rendre à son aimable invitation, et pour moi je me félicite que ma proposition ait pu contribuer au résultat que nous relatons, parce qu'il me paraît le meilleur témoignage de l'estime qu'on veut bien accorder à nos travaux. Mais, comme on vous le disait encore, la question du laboratoire se rattache trop directement à celle des hautes études pour qu'elle ne soit pas traitée ou au moins effleurée ici; et puisqu'on m'a prié de spécifier ce qu'il y avait de vague et d'indécis dans ma demande, je vais tâcher de préciser ma pensée.

Vous savez, messieurs, qu'en Angleterre la Société d'anthropologie a cru devoir se diviser en trois sections : la section d'anthropologie, la section de physiologie, la section de biologie.

On comprend en effet les affinités qui rattachent l'anthropologie à la physiologie et cette science à la biologie. Je ne m'étendrai pas sur ce sujet ; mais lorsqu'on veut se placer à un point de vue vraiment pratique, il devient nécessaire d'envisager la question sous un horizon beaucoup plus large.

Pour ce qui regarde ce qu'on appelle la *biologie zoologique*, je craindrais d'insister sur ce point, parce que je craindrais que la dépense qu'on pourrait faire ne fût pas en rapport avec les exigences d'une pareille création.

Il y a en effet plusieurs manières de considérer les études

scientifiques : je ne vous parlerai que des deux principales. Il y a la méthode physiologique ou analytique, qui dissèque, observe, expérimente, mais qui tue la vie pour observer : c'est la méthode à laquelle nous sommes arrivés, c'est la méthode à laquelle se rattache la pathologie ; il y a aussi la méthode biologique ou synthétique, qui rapproche, qui compare, qui s'est basée sur la physiologie, comme la physiologie s'est basée sur l'anatomie, qui crée enfin ou cherche à créer ce qui sert pour arriver à cette fin, compter avec le temps afin de saisir les moindres fonctions et le moindre organe qui peuvent concourir à la vie.

C'est cette méthode que M. Berthollet a introduite avec tant de courage dans la chimie organique.

Eh bien, je le répète, je n'oserais vraiment pas faire une telle demande pour la zoologie, à moins, si vous le permettez, que ce ne soit sur des êtres d'une organisation très-simple.

La botanique, au contraire, nous offre toutes les facilités possibles pour ce genre d'expérimentation biologique. Je demanderai donc à insister d'une manière toute particulière sur ce point.

Ici, en effet, il est possible, sans secousses, sans grands changements, mais au contraire par une transition lente et graduelle, d'arriver à créer dans nos terres un département biologique où l'on étudierait ce que peut produire à la longue au bout de plusieurs générations l'influence si considérable des milieux, de la température, des airs, des eaux, des actions physiologiques et chimiques sur les êtres organisés, en réservant d'ailleurs à notre travail, à notre pénétration, à nos efforts l'étude plus intime de ce qui se passe dans nos tissus.

Mais alors il faudra, si je puis m'en rapporter à des études plus approfondies sur les phénomènes moléculaires, ne pas accepter comme établies des hypothèses toutes gratuites et nullement démontrées ; faire ici ce qu'avait fait lui-même

Ampère afin d'étendre au delà du magnétisme les explications ou plutôt les inductions auxquelles il a pu être conduit pour expliquer les attributions et les répulsions des aimants; chercher en un mot à ne pas donner des attributs imaginaires à la matière soit attractive, soit répulsive, soit qu'on veuille introduire avec certaine école allemande une certaine matière cosmique répandue dans tout l'univers, soit que, ne tenant qu'un faible compte de l'hypothèse de l'éther avec une certaine école française ou anglaise, on cherche à établir les lois d'un système donné de molécules toujours en mouvement; que ces molécules soient unies ou non à une certaine matière cosmique et éthérée circulant sans cesse autour des corps, et dont la lumière, la chaleur, l'électricité, le magnétisme ne semblent être que des modes particuliers de vibration ou d'ébranlement encore indéterminés.

Je vous demande pardon de cette digression. Elle m'a cependant paru nécessaire du moment que je vous parlais de biologie. Je pense, du reste, mieux m'expliquer sur ces considérations si importantes dans des travaux que je poursuis en ce moment. Il faut en effet que cette science ait un principe, une base solide d'où elle puisse partir pour s'élever, par le triple concours des mathématiques, de la physique et de la chimie, à la connaissance des lois qui régissent la matière organisée, c'est-à-dire la vie.

Il me resterait maintenant à vous parler des détails pratiques qu'il faudrait réaliser pour arriver à ce résultat, mais je craindrais d'abuser de vos moments.

Ainsi, en résumé, création d'une section, et je voudrais ajouter d'établissements biologiques, transformation d'un seul ou même de plusieurs en vue de ce genre de recherches, voilà donc ce qu'il y a de plus général, quel paraît être l'objet de ma demande. Vous avez su que j'ai insisté particulièrement sur le mode d'expérimentation appliqué aux plantes, parce

qu'il peut s'appliquer dès aujourd'hui aussi bien au Jardin des plantes qu'au Jardin d'acclimatation, à Vincennes, qu'en province ; parce qu'il vous permettra à tous de concourir à cette œuvre, parce qu'il facilitera de plus en plus l'introduction de la science dans nos mœurs et jusque dans nos habitudes quotidiennes. Je ne veux pas terminer sans ajouter à ceux de la Société mes remercîments personnels à M. le ministre et à notre honorable secrétaire général pour le nouveau laboratoire d'anthropologie.

RAPPORT

Sur un mémoire ayant pour titre : Une solution conjecturale de l'origine du système de classification de la parenté ; par M. Louis Morgan ;

PAR M. R. DE SEMALLÉ.

Avant d'exposer le système de l'auteur, laissons-lui d'abord la parole.

Nous verrons ainsi comment il a été appelé à généraliser une observation qui lui avait d'abord paru limitée à quelques tribus indigènes des environs de New-York.

« Il y a à peu près vingt ans, dit M. Morgan, je trouvai chez les Iroquois de New-York un système de dénomination pour la désignation et la classification des parentés, unique et extraordinaire dans son caractère, et entièrement différent de tous ceux qui nous sont familiers. Je crus d'abord que c'était un système inventé par les Iroquois eux-mêmes, et particulier à cette seule branche des aborigènes américains. »

Plus tard, l'auteur conçut l'idée de faire des recherches sur les dénominations de parenté dans les autres tribus indiennes. Il trouva le système iroquois en usage chez les Ojibbewais du lac Supérieur. Les racines des mots étaient absolument différentes, mais la classification des de-

grés de parenté était la même. Continuant ses recherches en 1859, M. Morgan trouva que le système des cinq principales langues mères des idiomes parlés à l'est des montagnes Rocheuses s'étendait à d'autres contrées encore du continent américain, et il se dit que, si on trouvait ce système en Asie, cela pourrait fournir quelques données sur la question de l'origine asiatique de la famille indienne de l'Amérique.

Plus tard encore, l'auteur trouva des traces d'un système analogue aux îles Hawaï et un système identique dans l'Inde méridionale.

Cette découverte mit M. Morgan en voie de recherches plus nombreuses, et il adressa des questions aux divers missionnaires, aux consuls et aux agents diplomatiques des États-Unis, afin d'arriver à une enquête générale sur les diverses dénominations des degrés de parenté.

Après plusieurs années de recherches, l'auteur du mémoire eut en sa possession des données suffisantes sur les dénominations employées par plus de soixante et dix nations du nouveau continent, parlant les langues les plus diverses.

A cette quantité de peuples et de tribus il ajouta de nombreux documents recueillis en Europe, en Asie, en Afrique, en Océanie, dans les Amériques centrale et méridionale.

Ces documents finirent par remplir cent cinquante pages du *Bulletin de l'institution smithsonienne*, et représentent plus des quatre cinquièmes de la famille humaine.

Appuyé sur cette masse de renseignements, l'auteur s'est proposé de présenter brièvement :

1° Le système de parenté de la famille aryenne, représentée par la forme romaine ;

2° Le système de la famille malaise, représentée par la forme hawaïenne ;

3° Le système de la famille gauowanienne, représentée par la forme iroquoise ;

4° Une solution conjecturale de l'origine du classement des degrés de parenté.

Remarquons en passant le nom de *Gauowanian* proposé pour désigner la race indigène de l'Amérique. Ce nom vient des mots *gauo* (flèche) et de *waano* (arc). Cette désignation ne me paraît pas heureuse, car, excepté les peuples qui ont des armes à feu, après avoir eu des arcs, les Australiens, qui ont le boo-wanang, quelques populations polynésiennes qui ne connaissent que la fronde comme arme de jet, tous les peuples de la terre se servent principalement de l'arc et de la flèche, depuis les hordes sibériennes jusqu'aux Boschimen de l'Afrique.

M. Morgan commence par classer tous les systèmes de parenté en deux formes radicalement distinctes, et qu'il appelle la première *descriptive*, la seconde *classificative*.

La forme descriptive, usitée chez les nations aryennes, sémitiques et ouraliennes, suit le cours du sang, et est en parfaite concordance avec les notions de la descendance. Sa base fondamentale est l'existence reconnue du mariage entre couples distincts.

Avant l'adoption de ce système, il était nécessaire que l'humanité se fût élevée à l'état de mariage.

Dans la seconde forme, les consanguins ne sont jamais décrits par une combinaison de termes primaires, mais ils sont classifiés en catégories, et le même terme de parenté est appliqué, sans distinction, à chacun des membres de la catégorie. Tel est le système des familles malaise, gauowanienne et touranienne. Ce système suggère l'idée qu'il répond à un état social des premiers âges, dans lequel le mariage par paires était inconnu, et dans lequel la famille, dans le sens moderne, n'existait pas encore. L'origine de ces termes de parenté a dû être la coutume de mariages en commun dans chaque famille.

L'auteur du mémoire reprend son énumération et ex-

pose le système de la parenté aryenne dans la forme romaine.

Suivent trois pages renfermant en anglais et en latin toutes les formes de parenté en lignes directes et collatérales. Du moi on peut remonter et redescendre avec la plus grande facilité. Chaque terme de parenté indique exactement la relation qui existe entre *ego* et le parent dénommé par ligne masculine ou féminine.

Vient ensuite l'exposé du système de la famille malaise, système qui, selon M. Morgan, est plus près de la vie primitive que tout autre mode d'appellation. Il est plus simple et partant plus ancien que celui des nations américaines et asiatiques.

En ligne directe, nous avons les désignations : *parent*, *grand-parent*, *enfant*, *petit-enfant*.

Dans la première ligne collatérale, le fils et la fille de mon frère sont mon fils et ma fille, et chacun d'eux m'appelle son père; leurs enfants sont mes petits-enfants, et ils m'appellent grand-père. Les enfants de ma sœur sont aussi mes fils et mes filles, et leurs enfants sont mes petits-enfants. Le système est le même, que je sois homme ou femme.

Dans la deuxième ligne collatérale, le frère de mon père est mon père ; son fils et sa fille sont mon frère ou ma sœur, et je leur donne les mêmes désignations qu'à mon propre frère et à ma propre sœur. La sœur de mon père est ma mère, ses enfants sont mes frères et sœurs. Suit un tableau détaillé de la corrélation entre la parenté ainsi entendue et la parenté anglaise.

Il n'y a donc d'autres termes que *père* et *mère*, qui seront pour les ascendants et les oncles ; *fils* et *fille*, qui seront pour les descendants et neveux ; et *frère* et *sœur*, qui s'appliqueront à tous les collatéraux du même degré. De même que les termes de la parenté aryenne présupposent le mariage

par couples, ceux de la parenté malaise proviennent d'une sorte de promiscuité en vertu de laquelle tous les frères avec leurs femmes et toutes les sœurs avec leurs maris se possèdent en commun.

Enfin vient l'exposé du système gauowanien, système assez compliqué au premier abord, puisqu'il n'est pas le même, selon que c'est l'homme ou la femme qui parle.

Première ligne collatérale. — Pour moi homme, le fils et la fille de mon frère sont mon fils et ma fille, chacun d'eux m'appelant son père. Ceci est le premier trait caractéristique du système. Les petits-enfants de mon frère sont mes petits-enfants, chacun d'eux m'appelant son grand-père.

Pour moi femme, les premières relations de parenté sont renversées ; le fils et la fille de mon frère sont mon neveu et ma nièce, chacun d'eux m'appelant sa tante ; tandis que le fils et la fille de ma sœur sont également mon fils et ma fille, chacun d'eux m'appelant sa mère. Les enfants de ces neveux et nièces, fils et filles, sont, sans distinction, mes petits-enfants, chacun d'eux m'appelant grand-mère.

Deuxième ligne collatérale. — Le frère de mon père est mon père, et il m'appelle son fils ; c'est le troisième trait caractéristique du système. Son fils et sa fille sont mon frère et ma sœur ; c'est le quatrième trait caractéristique.

Moi-même étant homme, les enfants de ce frère collatéral sont mes fils et mes filles, chacun d'eux m'appelant son père ; tandis que les enfants de cette sœur collatérale sont mes neveux et nièces, chacun d'eux m'appelant son oncle.

Au contraire, si je suis femme, les enfants de ce frère collatéral sont mes neveux et nièces, chacun d'eux m'appelant sa tante ; pendant que les enfants de cette sœur collatérale sont mes fils et mes filles, chacun d'eux m'appelant sa mère.

L'auteur continue à donner dans le plus grand détail les termes de parenté dans les seconde, troisième et suivantes

lignes collatérales, et trouve dans ces appellations un cinquième, un sixième, un septième, un huitième, un neuvième, un dixième trait caractéristique.

MM. les membres de la Société qui pour des raisons particulières voudraient approfondir ce système consulteront le mémoire de M. Morgan.

Suit une table de cinq pages, en petits caractères, fort bien faite.

Mais c'est ici qu'apparaît le but de l'ouvrage ; cette table est non-seulement pour les soixante et dix nations iroquoises et les Jouativus ou tribus américaines qui suivent le même système, mais aussi pour les Dravidiens de l'Inde méridionale, qui sont au nombre de plus de 28 millions, dont le système est identique, tandis que celui des 100 millions de Gauras est grandement modifié par l'influence sanscrite, et celui des Chinois et des Japonais en diffère par d'autres modifications, quoiqu'il soit le même au fond.

D'où vient cette étrange similitude entre les dénominations gauowaniennes et tamoules ? On peut faire à ce sujet quatre hypothèses :

1re *hypothèse :* Une des deux races les a empruntées à l'autre. — 2e *hypothèse :* C'est l'effet du hasard qui les a suggérées à des peuples habitant des territoires éloignés les uns des autres, si l'on considère ce système comme arbitraire et artificiel. — 3e *hypothèse :* Elles sont dues à la production spontanée ou au développement dans les conditions d'une civilisation similaire, si l'on considère ce système comme naturel. — 4e *hypothèse* : Ces dénominations sont venues par héritage, avec le sang, d'une même source originaire.

L'auteur, après avoir discuté chacune de ces hypothèses, se prononce pour la quatrième. Logiquement parlant, le système aryen provient des mariages par couples ; le système malais dérive de la promiscuité de tous les frères vi-

vant avec toutes leurs sœurs, chaque homme vivant avec toutes ses sœurs et chaque femme avec tous ses frères.

Dans le système américain, l'homme n'a plus de relations avec ses sœurs ; il est sûr de n'être pas le père des enfants de sa sœur, qui sont ses neveux. Il vit cependant encore dans une sorte de promiscuité avec la femme de son frère, qui vit aussi avec celle de l'homme qui parle. Donc, en ce cas, la paternité peut être attribuée aussi bien à l'un qu'à l'autre.

La femme ne vivant jamais avec son frère, les enfants de ce frère sont ses neveux. Mais comme le mari de cette femme peut vivre avec sa belle-sœur, celle qui parle peut être la belle-mère des enfants de sa sœur.

Là est la clef du système gauowanien.

Il va sans dire que nous rapportons des idées émises par M. Louis Morgan, et que nous ne prenons parti ni pour ni contre lui.

Nous avons cru devoir faire cette analyse parce que l'opuscule américain nous paraît apporter de curieux documents pour la recherche de l'origine encore inconnue des populations indigènes de l'Amérique.

M. Gaussin. Si mes souvenirs ne me trompent pas, il y aurait une rectification à faire à ce que M. de Semallé vient de nous rapporter concernant les dénominations de parenté dans la Polynésie.

Aux îles Marquises, il est fait une distinction entre les neveux de l'oncle paternel et ceux de l'oncle maternel : les premiers sont appelés « fils », mais les seconds ont un nom particulier, *iamutu* (anciennement *iramutu*). La langue tahitienne ne paraît pas avoir de mot signifiant « neveu » Dans le nouveau-zélandais il existe au contraire deux mots ayant cette signification : *iramutu* et *tapairu*; mais le dictionnaire n'indique pas à quelles catégories de neveux l'un et l'autre s'appliquent.

Le mot *iramutu* est composé de deux mots, dont l'un, *ira*, signifie « marque faite sur la peau », et l'autre, *mutu*, « fin, terminaison ». *Iramutu* signifiait donc anciennement « terminaison de la marque faite sur la peau ». Il est probable qu'il s'agissait d'un signe particulier appartenant à la famille et qui se transmettait de mâle en mâle. Par conséquent, chez le neveu, fils de la sœur, il y avait cessation de cette marque caractéristique de la famille.

L'un des secrétaires : PRAT.

200e SÉANCE. — 18 mars 1869.

Présidence de M. LARTET.

CORRESPONDANCE.

La correspondance manuscrite comprend une lettre de M. Boyer, avocat à Saint-Girons (Ariége), annonçant la mort de M. le docteur LACANAL, membre titulaire de la Société depuis le mois de novembre 1864, et deux lettres, l'une de M. le professeur Vulpian, qui demande le titre de membre titulaire ; l'autre de M. Ploix, qui remercie de sa récente nomination.

La correspondance imprimée se compose des ouvrages suivants :

Weisbach. *Der Wassergehalt des Gehirns nach Alter Geschlecht und Krankheiten.* In-8°, 1868 ;

— J. G. et L. L. *Matériaux d'archéologie et d'histoire,* par MM. les archéologues de Saône-et-Loire et des départements limitrophes. — Notices et dessins colligés. — N° 1, janvier 1869, in-8° ;

— Louis Cloz. *Vallée de Beaume* (Jura). Second rapport

sur les fouilles que la Société d'émulation du Jura y a fait exécuter. Brochure in-8°, 1869 ;

— A.-J. Steele. *Brain Matter and Mind Action.* Brochure in-8° ;

— *The Transactions of the Academy of Sciences of Saint-Louis.* Vol. II (1861-68). — Saint-Louis, 1868, in-8° ;

— *Archives de médecine navale* (mars 1869) ;

— *Annales médico-psychologiques* (mars 1869);

— *Recueil de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires* (février 1869) ;

— *Journal de la Société de statistique* (février 1869) ;

— *The Social Economist* (mars 1869).

— M. Lunier offre un exemplaire du tirage à part de son article *Crétins*, publié dans le *Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, de Baillière, et en donne l'analyse succincte.

Paléo-anthropologie californienne.

M. Lartet donne lecture de la note suivante, extraite d'une lettre de M. Whitney, directeur du *Geological Survey* de l'Etat de Californie à M. Desor (traduction littérale).

« Le plus grand intérêt pour moi est, à présent, dans les restes humains et les œuvres de main d'homme qui ont été trouvés en Californie, dans des roches tertiaires, et desquels j'ai pu vérifier l'authenticité dans ces quelques mois passés. Les évidences se sont accumulées maintenant dans une telle extension, que je n'éprouve aucune hésitation à dire que nous avons des preuves non équivoques de l'existence de l'homme sur la côte du Pacifique antérieurement à l'époque glaciaire et à la période du mastodonte et de l'éléphant, dans un temps où la vie animale et végétale était entièrement différente de ce qu'elle est présentement, et à une époque depuis laquelle il s'est produit une érosion

verticale d'environ deux ou trois mille pieds des roches dures et cristallines. Je publierai les entiers détails de tout cela aussitôt que j'aurai complété mon travail. »

D'autre part, M. Wyman écrit à M. Desor qu'il a reçu pour le nouveau musée ethnologique une soixantaine de crânes et squelettes provenant des fameux *mounds* du Kentucky, en sorte que l'on va être en mesure de savoir à quelle race particulière appartiennent les débris de ce peuple qui a construit ces singuliers monuments.

Objets offerts à la Société.

Mississipi. — M. Broca offre à la Société les objets suivants, qui lui ont été envoyés par M. le docteur L.-Ch. de Boislinière, membre de l'Académie des sciences de Saint-Louis (Missouri), correspondant étranger :

1° Une hache en pierre (*tomahawk*), provenant de fouilles exécutées sur les bords du Meramec, l'un des affluents du Mississipi. « Cette hache, dit M. de Boislinière, qui n'est plus en usage parmi les Indiens de nos jours, appartient à la race des aborigènes qui ont précédé nos Indiens modernes, laquelle race a construit ces monticules (*mounds* ou *tumuli*) si intéressants qui se trouvent en plusieurs endroits près du Mississipi, et dont les Indiens modernes n'ont conservé aucun souvenir » ; — 2° une pipe indienne (des Sioux); 3° une queue de serpent à sonnettes, dont quelquefois les pipes sont embellies; 4° un petit livre de prières en langue pottowatomie (tribu indienne du haut Missouri).

— *Monstre humain dicéphale.* — M. de Boislinière adresse en même temps la photographie d'un monstre humain à deux têtes (*dicéphale, tribrachius, dipus*), observé par lui au mois de juillet 1868, et dont les exemples sont encore peu nombreux dans la science.

— M. Wilton, architecte à Londres, adresse à la Société

une planche représentant un système de cercles qui donnent à peu près, suivant l'auteur, « les traits et formes des têtes que l'on remarque sur les anciennes sculptures égyptiennes. »

« On peut s'assurer, dit M. Wilton, que la figure représente très-approximativement plusieurs têtes du Louvre, surtout celle du roi Men-ka-rès, découverte par M. Mariette (n° B 48, rez-de-chaussée de la galerie égyptienne), et d'autres reproduites dans les grands ouvrages de Champollion.

« Le premier cercle donne la forme du crâne, le deuxième la courbe des dents, le troisième la courbe du nez; en doublant le rayon du cercle on détermine la mâchoire inférieure. Le reste se comprend aisément. »

CANDIDATURE.

M. le professeur Vulpian demande le titre de membre titulaire. Sa candidature est appuyée par MM. Lartet, Broca, de Quatrefages.

ÉLECTION.

M. le docteur Cornilliac, médecin de la marine impériale à Saint-Pierre (Martinique), est élu correspondant national.

Sur les bœufs niata ou tchota.

M. Sanson offre à la Société des photographies représentant de face et de profil une vache du type *niata* ou *tchota*, des environs de Mexico. Ces photographies permettent de se rendre compte des principaux caractères de ce type, dont il a été déjà question il y a quelques années au sein de la Société, et qu'avait primitivement signalé M. Owen, d'après un crâne recueilli par Darwin et conservé au musée du Collége des chirurgiens de Londres.

On y remarque, dit M. Sanson, l'absence des cornes frontales et la forte saillie du chignon correspondant à la protubérance occipito-frontale du crâne, la grande largeur relative du frontal et la brièveté exceptionnelle du reste de la face, dont la ligne nasale, rentrante à la manière du meis-dague, se termine par un mufle très-large, mais ne représentant d'ailleurs rien d'anormal. Le mot *tchota,* sous lequel ces bœufs sont désignés dans la langue du pays, signifie *camard* ou *camus.* Contrairement à ce qui avait été induit d'après la description crâniologique de M. Owen, les lèvres affleurent parfaitement et tiennent la bouche fermée. Les ouvertures nasales, bien qu'un peu relevées, ne sont point non plus situées dans une direction verticale, comme on l'avait dit.

M. DE QUATREFAGES. Je suis heureux de cette confirmation de l'existence du bœuf *tchotus,* qui justifie la doctrine que je défends. Si j'avais prévu la communication de M. Sanson, j'aurais apporté la photographie d'un bœuf de la Plata, qui m'a été donnée par Darwin. On voit par cette photographie que les bœufs de la Plata, contrairement à ceux du Mexique, ont des cornes, et que leur nez est repoussé en haut, de manière à laisser les dents à découvert. Depuis lors nous avons introduit des bœufs en Amérique ; il se serait donc formé deux races distinctes, celle de la Plata et celle du Mexique.

M. SANSON. J'ai fait voir une épreuve photographique qui donne l'explication de la différence signalée en dernier lieu par M. de Quatrefages. On y voit en effet les dents de l'animal. Mais il est probable que, sous l'influence d'une impression climatérique, les animaux ouvrent la bouche, et qu'on a pris une apparence pour la réalité. Il est difficile que le relèvement du nez soit plus considérable que dans le type dont je montre les photographies. Ce qui frappe surtout, c'est la largeur du mufle, dont il n'est pas facile de

se rendre compte d'après le squelette. Pour ce qui concerne les cornes dont sont munis les bœufs de la Plata et qui font défaut pour ceux du Mexique, c'est là un fait important qui devra faire l'objet de toutes nos recherches.

M. DE QUATREFAGES. Il y a d'autres différences entre les deux races. Les proportions du bœuf du Mexique sont à peu près celles du bœuf ordinaire. Les bœufs de la Plata, au contraire, seraient, d'après Lavardain et Darwin, plus petits; chez ces animaux l'altération des formes serait ainsi plus marquée.

M. SANSON. Rien n'est plus facile que de faire varier la taille des animaux; de pareilles variations s'observent partout en France.

M. LARTET. Je demanderai à M. Sanson s'il considère les bœufs du Mexique comme formant une race qui se serait développée sous l'influence des milieux.

M. SANSON. Il n'est pas douteux que ces bœufs constituent une race distincte. Mais je réserve la question d'origine, et par conséquent l'action des milieux.

M. DE QUATREFAGES. La question de race ne fait en effet aucun doute. Darwin dit que, lorsqu'on croise un bœuf *niata* avec un sujet de la race ordinaire, le produit tient à la fois des deux races. Je rappellerai aussi qu'à l'époque où Lavardain a signalé l'existence des bœufs *niata*, il en a vu des troupeaux assez nombreux pour qu'on ait pu croire qu'ils constituaient une race locale.

LECTURE.

L'homme des âges de l'ours, du renne, de la pierre polie et des dolmens dans le département du Lot;

PAR MM. F. GARRIGOU ET H. DUPORTAL.

Etudié par Delpont d'une manière assez superficielle, néanmoins utile, le département du Lot avait été jusqu'à

ce jour négligé par les naturalistes. L'un de nous avait déjà réuni des renseignements multipliés sur les richesses anthropologiques du Quercy, lorsque nous avons entrepris la campagne scientifique dont voici les résultats :

1° A 11 kilomètres de Cahors, sous les rochers du Tiestal et sur la rive droite du Lot, les tranchées de la route de Figeac ont mis à découvert des foyers assez nombreux, mais peu épais, placés à 12 ou 15 mètres au-dessus de la rivière, renfermant des silex taillés et des poinçons semblables à ceux de tous les gisements de l'âge du renne et des ossements cassés très-friables. La couche d'éboulés qui recouvre ces foyers est très-considérable sur les points où s'est produit le maximum d'épaisseur de la formation, et fait présumer que les foyers ont une très-haute antiquité.

2° Saint-Géry. — Le village de Saint-Géry est bâti au pied d'un immense cirque dont la projection serait un arc de cercle tourné vers le Midi. Les escarpements de ce cirque, formés par le calcaire corallien, sont criblés de cavernes et de surplombs habités par l'homme à diverses époques.

Les restes d'habitations les plus anciennes remontent jusqu'à l'époque du renne. Nos fouilles, poussées quelquefois à plus de 5 mètres de profondeur, de manière à trouver le roc sous plusieurs surplombs, dans les grottes du roc de Peyrounes, dans le Cuzoul de Mousset, etc., nous ont prouvé qu'à l'époque où l'homme fréquentait ces demeures, le renne, un grand cerf, le cheval, le chamois, un sus et un bœuf vivaient dans le pays. Les ossements de ces animaux, cassés par l'homme, gisaient dans les cendres des anciens foyers et dans le cailloutis qui les avait recouverts. Les fragments de quatre coquilles vivant encore dans l'Océan, un cérite, deux natices, un peigne étaient mêlés aux innom-

brables outils soit en silex, soit en quartzite, abandonnés par les habitants de ces cavernes. Les armes et les outils en os, en bois de cerf et de renne n'existaient ici que par rares fragments.

Au Cuzoul de Mousset, nous avons rencontré, à toutes les hauteurs, dans le gisement, des ossements humains, carbonisés et mis en morceaux, intimement mélangés aux silex, aux cendres et aux charbons, ainsi qu'aux ossements cassés de rennes et *aux autres débris de repas* de l'homme. Ces ossements n'avaient plus le même aspect que ceux des ruminants, qui étaient blancs et happaient à la langue [1].

Dans presque toutes les cavernes et les surplombs de cette région habités par l'homme à l'âge du renne, les dépôts paléontologiques commençaient par une brèche osso-pierreuse, rougeâtre, d'une épaisseur variable (1 à 2 mètres). Il a fallu sur quelques points employer la poudre pour pouvoir faire nos fouilles. La présence de cette brèche était pour nous un signe certain de l'intégrité du gisement. Il est à regretter que l'exploitation commerciale des os ait amené dans quelques cavernes la disparition complète de plusieurs de ces amas paléontologiques.

La seconde grotte du roc de Peyrounes présentait une superposition déjà signalée bien des fois par l'un de nous dans les cavernes des Pyrénées. Un gisement inférieur indiquait l'habitation de l'homme à l'époque de l'ours ou du renne, tandis que les couches supérieures nous ont fourni une série d'objets et d'animaux appartenant à l'âge de la pierre polie : fragments de poteries grossières non tournées, avec dessins *par lignes* caractéristiques; des briques grossières cuites au feu, des outils en os et en bois de cerf, pareils à ceux des pfalbauten et des cavernes de l'âge

[1] Ce fait est unique jusqu'ici pour l'âge du renne. M. Dupont en a cité un analogue pour l'âge de l'ours et M. Spring plusieurs pour l'âge de la pierre polie en Belgique.

de la pierre polie; l'homme y avait encore taillé des quartzites et des silex.

La grotte des Genettes ou des Fées, fort peu spacieuse, nous a paru être un lieu d'habitation humaine de l'époque du renne; les ossements de cet animal y sont fréquents. On aurait plus tard profité de cette chambre étroite pour en faire un lieu de sépulture, à l'âge de la pierre polie. Nous avons en effet trouvé les débris d'un squelette humain à 80 centimètres dans la terre, au milieu de cendres, de charbons, d'ossements cassés, *remaniés* et disséminés pêle-mêle avec des silex et des quartzites taillés, ainsi que des fragments de poteries. Il n'y avait pas de traces de métaux. Les diverses espèces animales qu'il nous a été possible de décrire dans ce gisement de deux époques sont : le renne, le cheval, un bœuf, le bouquetin, le mouflon, un grand cerf, un second plus petit.

Entre le Cuzoul de Mousset et les grottes du roc de Peyrounes sont d'autres cavernes, fermées par des murs semblables à ceux que l'un de nous a décrits dans l'Ariége comme témoins de l'habitation des grottes après l'introduction des métaux dans l'ouest de l'Europe[1]. A ces bâtisses anciennes en sont jointes d'autres, de forme récente, avec ouvertures en ogive.

3° Bouziès. Au niveau de ce village, la rive droite du Lot est formée par un escarpement à pic de près de 100 mètres de hauteur. Sous un immense surplomb s'ouvrent plusieurs cavernes dont le sol inférieur contient le renne, des silex, des cendres, enclavés dans une brèche rougeâtre. Avec cela existent, à 15 mètres environ au-dessus du Lot, d'immenses foyers dans lesquels nous avons trouvé : le mouton, un grand bœuf, une chèvre, le *sus scrofa palustris*, tous domestiques; un cerf, un silex poli, d'autres taillés,

[1] F. Garrigou, *Age du bronze et du fer dans les cavernes des Pyrénées* (*Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, t. II, 2e série, mars 1866).

une hache polie ébauchée, des poteries non tournées, des meules.

4° En remontant la petite vallée du Burnac, nous avons encore trouvé de nombreux surplombs et des cavernes habités par l'homme à l'âge du renne.

5° Dans la vallée du Célé, la grotte Grande, celle des Huguenots, les surplombs du roc Grand, etc., nous ont fourni d'abondants débris de renne, de bouquetin, de chamois, de bœuf, de cerf, de sus, etc., ainsi que des cendres et de nombreux silex taillés. Près du moulin de la Pescalerie, au trou du Salpêtre, dans un gisement de l'âge du renne était un crâne humain qu'on a malheureusement brisé. Les éboulés supérieurs renfermaient un vase grossier et plus loin une hache polie.

Dans le village de Cabrerets, une partie des habitants ont bâti leurs maisons à l'entrée de grottes et sous des surplombs habités aussi par l'homme à l'époque du renne. On a donc en ce lieu une superposition fort curieuse.

6° Dans le vallon de Lasagne, près Cabrerets, est située la grotte dite *de Cabrerets*, à 80 mètres de hauteur dans le Sech-Merle, et à 150 mètres au-dessus du Célé, à son embouchure dans le Lot. Une tranchée de plus de 5 mètres de profondeur nous a montré dans cette grotte trois âges superposés : à la surface, des traces évidentes du séjour de l'homme à l'époque de la pierre polie; au-dessous, une épaisseur de 3 mètres de détritus de cuisine de l'âge du renne, avec silex et outils en os et en bois de cerf; à la base, 2 mètres d'épaisseur d'une argile rouge-sang, parfaitement stratifiée, et recouvrant les emplacements de trois foyers parfaitement reconnaissables. Cette argile renferme de nombreux ossements appartenant à l'*ursus spelæus*.

7° Près de Saint-Martin-Labouval, à 150 mètres au-dessus du Lot, est la grotte de Pelissier, qui nous a fourni

exactement la même série stratigraphique et paléontologique que la grotte de Cabrerets.

8° Les dolmens abondent dans cette partie du Quercy. Malheureusement, sur cent environ, nous n'en avons vu que deux complétement intacts. Nous en avons respecté un [1]. Nos fouilles ont mis au jour des ossements humains, des objets de parure : colliers en coquilles; des armes : flèche en silex, épée de bronze (dolmen de M. Pradines à Limogne). Quelques-uns de ces dolmens étaient orientés nord-sud et non est-ouest.

9° Les alluvions récentes du Lot ont fourni près de Bouziès une hache en serpentine polie.

Si nous étudions maintenant les alluvions du Lot, comparativement à celles des autres cours d'eau du bassin sous-pyrénéen, nous les voyons entre Trentel et Rougette, par exemple, près de Port de Penne (Lot-et-Garonne), former trois grandes terrasses disposées en échelons. L'on connaît aussi les trois terrasses superposées : 1° de l'Aveyron, à Villeneuve; 2° du Tarn, à Villemur et à Villaudric; 3° de la Garonne, à Grisolles; 4° de l'Ariége, à Pamiers; 5° de l'Adour, dans le Béarn. Ainsi donc le Lot s'est de tout temps comporté, quant à ses dépôts, comme les divers cours d'eau que nous venons de passer en revue. Nous avons

[1] Qu'il nous soit permis d'exprimer, à ce sujet, un vœu tout scientifique. Ne serait-il pas utile que la commission chargée par le gouvernement de veiller à la conservation des monuments historiques s'occupât activement de faire garder intacts les très-rares dolmens qui, dans la France, disparaissent tous les jours? Les marchands de pierre du pays, pour éviter les frais d'extraction de la pierre à bâtir, font enlever les montants latéraux et les tables supérieures des dolmens. Pour cela, ils fouillent autour et dans l'intérieur de ces monuments funéraires, brisent impitoyablement les ossements, les armes et les squelettes, qui, mutilés ainsi par des mains rapaces, ne permettent plus aux explorateurs de connaître des secrets qu'ils s'efforcent de disputer à l'ignorance et à la cupidité.

signalé ailleurs[1] la composition de la faune des alluvions du Lot, et nous pouvons dire qu'elle est identique à celle des autres cours d'eau du bassin sous-pyrénéen. Les trois grandes époques paléontologiques des cavernes correspondraient, en conséquence, aux trois grands étages d'alluvions quaternaires déposés par les fleuves de cette époque sur les terrains tertiaires.

Il résulte donc des faits précédents :

1° Que la loi établie par l'un de nous (F. Garrigou) pour l'ouest de l'Europe[1] est vraie pour les abords du plateau central comme elle l'est pour les Pyrénées. Nous la rappellerons : Toutes les fois que, dans une même vallée d'une région montagneuse, il existe divers niveaux de cavernes, on peut être sûr qu'à moins de bouleversements locaux expliquant l'exception, les cavernes contenant la faune la plus ancienne sont aussi les plus élevées par rappport au fond de la vallée, les faunes les plus récentes se trouvant toujours dans les cavernes inférieures. Lorsque dans les cavernes supérieures on retrouve aussi les faunes spéciales aux cavernes inférieures, ces faunes occupent toujours un niveau stratigraphique supérieur à la faune ancienne. On peut avoir ainsi dans les cavernes supérieures, chose bien fréquente, le sol composé de trois niveaux paléontologiques différents : 1° à la surface, niveau historique ; 2° au-dessous, niveau antéhistorique (fer, bronze ou pierre polie) ; 3° niveau de l'âge du renne ; 4° de l'âge de l'ours.

2° Que la classification des époques d'habitation du plateau central de la France vers le sud-ouest semble être exactement la même que celle des Pyrénées.

3° Il est donc probable que la même faune a simultanément existé pendant l'époque quaternaire au sud et au nord du bassin sous-pyrénéen.

[1] F. Garrigou, *Alluvions quaternaires anciennes*, 1865.

[2] *Loc. cit.*

Nous avons insisté et nous insisterons encore sur la présence d'ossements humains calcinés et cassés, comme les os de renne, surtout au Cuzoul de Mousset, près Saint-Géry; ce sont là, pour nous, des restes, des débris de repas faisant partie de l'ensemble de ce kjyöckkenmodding. L'homme de l'âge du renne mangeait donc quelquefois son semblable.

Les cassures, que l'un de nous avait déjà présentées à la Société comme étant l'indice probable de l'anthropophagie, puisqu'elles existaient sur les ossements humains exactement comme sur les os d'animaux dont il est évident que l'homme avait mangé la chair; ces cassures, disons-nous, n'avaient pas encore convaincu MM. Broca et Bertrand surtout. Nous sommes heureux de voir que M. Broca a enfin été convaincu de l'exactitude des conclusions tirées par M. Garrigou au sujet du cannibalisme dans les temps antéhistoriques. M. Broca lui-même a avoué qu'il se rendait enfin, après l'examen de la collection du docteur Clément, aux conclusions déjà données par M. Garrigou [1]. L'adhésion, à ces conclusions, d'un savant aussi compétent et aussi haut placé dans la science que M. Broca est pour nous d'un bien grand prix et fera désormais accepter le cannibalisme de l'âge de la pierre polie, au moins comme un fait exceptionnel, religieux, si on le veut, mais parfaitement exact.

Mais si les cassures des ossements humains sont bien l'indice d'un coup porté par la main de l'homme, il s'ensuivra que, lorsqu'un ossement portera une fracture ou plutôt une « cassure », artificiellement produite et ressemblant exactement à celles qu'on admet comme ayant été produites par l'homme, on pourra déjà soupçonner l'existence de l'homme en même temps que l'espèce animale à laquelle appartient l'os cassé.

[1] *Comptes rendus de la deuxième session du congrès anthropologique à Paris en* 1867, p. 161 et 162.

C'est ainsi que l'un de nous a déjà pu reconnaître, avant MM. Bourgeois et Delaunay, l'existence de l'homme miocène, contemporain de la faune de Sansan. En avançant ce fait, M. Garrigou s'est appuyé sur l'examen de nombreuses pièces qu'il s'était directement procurées ou que M. E. Lartet lui avait fournies, en lui laissant toutefois la responsabilité de sa conclusion.

Une excursion anthropologique dans l'Aveyron ;

PAR M. DURAND (DE GROS).

Messieurs, l'an dernier, vous vous en souvenez peut-être, je suis venu ici à plusieurs reprises appeler votre attention sur certaines particularités anthropologiques relatives au département de l'Aveyron, dans lesquelles j'avais cru rencontrer une manifestation nouvelle et remarquable du pouvoir de modification et de formation que les milieux exerceraient sur les caractères de race les plus essentiels.

Ces faits me paraissaient intéressants, dignes d'un sérieux examen, et vous aussi, messieurs, vous les jugiez curieux, mais curieux à tel point qu'ils en devinrent invraisemblables. Et, malgré tout votre désir d'user à l'égard de votre collègue de la bienveillante courtoisie qui vous est habituelle, vous ne crûtes pas devoir lui cacher votre étonnement ; je dirai plus, et encore ne dirai-je peut-être pas assez : votre scepticisme.

J'appelais pourtant à mon aide des témoignages nombreux et respectables ; mais, vous armant dans toute sa rigueur du droit de la critique scientifique, vous avez invalidé mes déclarations pour défaut de précision et d'authenticité. Vous avez exigé des chiffres, des mensurations exactes, des observations directes [1], et maintenant je me fais un

[1] Voir les *Bulletins de la Société d'anthropologie*, année 1868, p. 88.

devoir de vous donner cette satisfaction : vous n'aviez point tort.

En matière d'anthropologie comparative, les jugements à vue d'œil et les opinions de seconde main, quand l'assentiment universel serait pour elles, ne doivent être accueillis que comme une provocation à des recherches instituées *ad hoc* et conduites suivant les principes de la science. Aussi bien n'était-ce pas à un autre titre que mes communications vous étaient soumises ; et en refusant de tenir d'emblée pour avérés et incontestables les faits dont je vous entretenais, vous refusiez au delà de ce qui vous était demandé.

Quoi qu'il en soit, invité par mes honorables contradicteurs à vérifier mes assertions au moyen d'une rigoureuse enquête, j'ai saisi une occasion, qui s'est présentée dernièrement, de suivre leur conseil. Ce conseil, l'expérience a achevé de m'en démontrer l'excellence ; et pour témoigner à ceux qui me l'ont donné ma reconnaissance la plus grande, je leur souhaite de ne pas m'en laisser tout le bénéfice, mais de se l'appliquer à eux-mêmes et d'en faire leur profit à l'occasion.

Il ne suffit pas d'observer avec soin et précision quand il s'agit de fixer les caractères différentiels d'un groupe de population donné ; de plus, il est indispensable que les observations soient multipliées, nombreuses, et que toutes les parties de la région d'habitation y apportent leur tribut. En un mot, en la matière qui nous occupe, l'observation, pour fournir à la science une base solide, doit donner à cette base une grande largeur.

On a beau être précis et minutieux dans l'examen des sujets, si cet examen ne se répète pas sur des individus en grand nombre et qui soient fournis par les divers groupes principaux de la population totale, on s'exposera à conclure de l'accidentel au général et à fonder la règle sur une excep-

tion. Imbu de ces principes, comme maintenant je le suis grâce à vos leçons et à celles de la pratique, j'aurais voulu ne revenir vers vous qu'avec une moisson de faits ; mais pour le moment, et en attendant mieux, je suis réduit à vous offrir des glanes. Cependant, messieurs, en voyant nos maîtres, les maîtres de la science, se contenter le plus souvent, et sans que vous y trouviez à reprendre, d'une douzaine de diagnoses individuelles, de deux, de trois douzaines, si vous voulez, mais quelquefois aussi d'un spécimen unique, pour établir les caractères d'une famille humaine tout entière comptant ses membres par dizaines de millions disséminés à travers d'immenses espaces, alors, messieurs, j'ai espéré que le nombre de mes observations d'anthropologie aveyronnaise, bien que beaucoup trop faible à mon gré, pourrait trouver grâce devant vous. En effet, messieurs, vous considérerez l'exiguïté de mon domaine d'exploration ; vous considérerez qu'il ne s'agit point ici de la race aryenne ou de la race touranienne, des Celtes, des Ibères ou des Ligures, mais simplement d'une infime fraction (à peine le centième) de la population totale de la France, cantonnée sur un lopin du territoire national. Et cependant, pour vous mettre à même de déterminer la caractéristique anthropologique de cette poignée d'hommes; de cette parcelle ethnique, ce ne sont point dix ou douze échantillons plus ou moins authentiques que je viens vous décrire, mais *trois cent neuf* têtes mesurées par moi-même, le compas et le ruban à la main, conformément aux règles prescrites.

Je vais vous faire connaître les résultats généraux que j'ai trouvés au fond de cette somme d'observations. Mais comment suis-je parvenu à réunir ces observations toutes personnelles ? Je dois vous donner d'abord à cet égard quelques explications, les voici :

Notre discussion sur l'influence des milieux dans l'Avey-

ron laissait comme résidu trois points principaux à élucider, à savoir :

1° Si la population urbaine de l'Aveyron se distingue en effet de la population rurale du même pays par une tête plus volumineuse et surtout plus allongée ; et, en supposant cette question préalable résolue par l'affirmative, quelle est la mesure exacte d'une telle différence ; et si enfin cette différence dans la forme et le développement crâniens peut être légitimement imputée à la différence des milieux d'habitation ;

2° Si les deux fractions de la population aveyronnaise afférentes aux deux grandes divisions géologiques du département diffèrent entre elles au point de vue crâniologique, de même qu'elles diffèrent sous le rapport de la taille et sous d'autres rapports encore, ainsi que les tableaux du recrutement en fournissent une attestation officielle [1] ;

3° Si les deux fractions géographiques du territoire départemental qui se distinguent par une différence constante et déterminée dans la prononciation du patois local coïncident avec des circonscriptions géologiques.

Pour résoudre ces questions diverses, me fallait-il donc parcourir le pays, m'en aller par monts et par vaux, de bourgade en bourgade, de hameau en hameau, demandant aux naïfs habitants leur tête au risque de passer à leurs yeux pour avoir perdu la mienne, ou de me faire quelque parti plus fâcheux encore ?

J'aurais peut-être tenté l'aventure, sauf à me laisser vaincre par les difficultés ; mais j'allai songer que tout mal ayant son bon côté, ainsi que la sagesse des nations l'assure, le recrutement militaire et le système des armées permanentes semblaient avoir été créés pour me tirer d'embarras. Cette institution prépare en effet des facilités merveilleuses aux recherches d'anthropologie nationale.

[1] Voir les *Bulletins de la Société d'anthropologie*, année 1868, p. 239.

C'est une ressource que je recommande à nos studieux collègues, et je me propose bien pour ma part de l'exploiter largement si j'en trouve le loisir.

Bref, le contingent départemental de la réserve se trouvait actuellement à Rodez, et grâce au concours empressé, aussi intelligent que gracieux, du docteur Julia, médecin-major de la garnison, ces hommes furent mis à ma disposition par ordre supérieur et par moi successivement examinés en trois séances d'environ trois heures chacune.

Je ne m'en tins pas cependant à cette source d'informations ; je m'attaquai ensuite à l'élément civil, bien autrement redoutable. M'armant contre mes défaillances d'un héroïque sentiment de nos grands intérêts anthropologiques et du dévouement courageux qu'une si noble cause est digne d'inspirer, au sortir de la caserne j'entrepris une tournée en ville. Commençant par mes connaissances, je m'adressai sur la fin aux inconnus.

Bref, voici, messieurs, le compte statistique de ces recherches. Il se résume, en ce qui concerne les indications crâniométriques, en un tableau synoptique dont je vais vous donner lecture. En ce qui a trait à la question des circonscriptions phonologiques, ce résultat est exprimé graphiquement par la carte coloriée que j'ai placée sous vos yeux et dont je vais vous donner sur le champ l'explication.

Rappelant des indications produites dans mes communications antérieures, nous ferons remarquer que le département de l'Aveyron se partage, au point de vue de la géologie, en deux massifs : l'un jurassique et triasique, l'autre granito-schisteux, lesquels, ayant un contour irrégulier et sinueux, se replient l'un sur l'autre et s'enlacent à peu près tels que deux S parallèlement juxtaposés.

Ajoutons qu'un deuxième groupe de plateaux jurassiques apparaît au delà de la chaîne granitique, à l'extrémité ouest du département, dans l'arrondissement de Villefranche ; et

enfin constatons qu'entre ces deux grandes masses de terrains secondaires et au milieu de la bande de terrain granito-schisteux qui les sépare, une troisième masse calcaire, mais fort petite, s'élève encore telle qu'un ilôt, transformant cette Manche géologique en deux détroits, dont l'un, sur certains points, n'a guère que 7 ou 8 kilomètres de section.

Etant donnée cette configuration et cette situation réciproque des deux terrains, si sur tous les points habités de chacun de ces deux territoires distincts on constate la présence d'un caractère anthropologique distinct et propre, on sera, je crois, en présence d'un fait très-significatif, et il sera difficile de rejeter tout d'abord et *à priori* l'influence du milieu tellurique comme une cause étrangère à un tel effet. Or j'avais déclaré, sur la foi d'un dire vulgaire, que le patois aveyronnais se partage sous le rapport de la prononciation en deux types très-tranchés, lesquels coïncident, l'un avec la région du calcaire ou Causse, l'autre avec la région silicense ou Ségala. Eh bien, vérification faite, il se trouve que mon énoncé avait une forme trop absolue. Non, les deux régions phonologiques du *tch* et du *tz*[1] ne coïncident pas respectivement d'une manière exacte avec les deux parties géologiques de la contrée ; mais jetez les yeux sur cette carte où la frontière des deux régions phonologiques est marquée par une ligne à deux teintes, rouge et blanche, la région de *tz* s'étendant du côté de celle-ci et la langue de *tch* régnant du côté de celle-là, et ensuite comparez la position de cette ligne à la position de la ligne de démarcation géologique ; vous serez d'avis, messieurs, que si la règle que j'avais posée subit des exceptions, des exceptions qui même sont considérables, loin toutefois de la dé-

[1] Voir les *Bulletins de la Société d'anthropologie*, année 1868, et l'*Influence des milieux sur les caractères de race*, broch. in-8°, chez Germer-Baillière.

truire, elles la font ressortir, pour ne point dire qu'elles la confirment.

Au sud-est, l'aire du *tch* déborde sur la zone granitique, mais avec une régularité et un parallélisme sensibles, et comme par un effet d'influence pénétrant à une égale profondeur sur toute la frontière.

A l'ouest de Rodez, la ligne phonologique et la ligne géologique cheminent en coïncidence parfaite dans leur long et tortueux développement jusqu'à la rencontre du Lot, au bourg d'Estaing, l'empire du *tz* s'arrêtant devant cette rivière comme devant une barrière infranchissable, et laissant au *tch* rival la possession des terres granitiques et volcaniques qui s'étendent au delà.

Le Lot, à partir d'Estaing et jusqu'à Entraygues, forme ainsi la limite des deux domaines phonologiques, et, parvenue à ce dernier point, cette limite est continuée par un affluent, la Trueyre, qui la conduit jusqu'au sein du Cantal.

Revenons sur nos pas. Entre le cap nord-ouest formé par les derniers contre-forts triasiques du Causse de Rodez, en face du Causse de Villefranche, faisant pointe en sens opposé, s'étend l'île ou plutôt l'archipel calcaire dont j'ai déjà parlé et qui est connu sous le nom de *Causse de Montbazens*. La chaîne granito-schisteuse est fortement étranglée entre ce Causse de Montbazens et le Causse de Rodez, et néanmoins la prononciation élective de ce terrain, le *tz*, s'est conservée jusqu'ici sur cette étroite bande, et elle y persiste, elle y subsiste, quoique très-resserrée et étreinte entre la double pression du *tch*, parlé d'un côté et de l'autre à partir des deux falaises calcaires opposées.

Je n'insisterai pas davantage sur ce point spécial de mon sujet. Laissez-moi toutefois, messieurs, vous indiquer une expérience graphique à faire sur ma carte et que je vous prierai ensuite de soumettre à loisir à vos méditations.

Menez une droite dans une direction nord-nord-est et sud-sud-ouest à travers cette carte et par son centre; menez ensuite dans le tiers septentrional du département une deuxième droite à peu près perpendiculaire à la première, c'est-à-dire se dirigeant de l'est à l'ouest; cela fait, suivez chacune de ces deux lignes d'un bout à l'autre, vous trouverez qu'elle est découpée en cinq sections par l'alternance des deux teintes de cette carte géologique, où les terrains anciens sont représentés par la couleur jaune et les terrains secondaires par la couleur bleue. Eh bien, messieurs, à chacune de ces sections géologiques alternatives correspond régulièrement une découpure phonologique du genre analogue. Ainsi, par exemple, ma première ligne naît au sud de Beimont, dans les schistes de transition du Tarn, où l'on dit *tz*; de là elle passe sur les marnes triasiques de Vabre, où elle rencontre le *tch*; elle arrive en troisième lieu sur le terrain granitique de la Vaysse, où elle retrouve le *tz*, qu'elle quitte en même temps que cette formation à la porte de Rodez; quatrièmement, elle atteint sur ce point le Causse de ce nom, et en même temps voit reparaître pour la seconde fois le *tch*, qui la suit sans interruption jusqu'aux confins de cette région calcaire et triasique, après laquelle se présentent les schistes micacés et talqueux de Conques avec le *tz* émergeant pour la troisième fois après deux éclipses.

Dans ces admirables rapprochements, on ne verra peut-être que des coïncidences fortuites, des *jeux du hasard*, et il est possible qu'on ait raison; mais, dans ce cas, il faut convenir que ce dieu Hasard est une bien plaisante divinité, et il faut en même temps lui rendre cette justice que ses fantaisies ne sont pas dépourvues de science positive et qu'il connaît assez bien la carte de M. Elie de Beaumont.

Voici maintenant dans son détail le tableau de statistique

crâniologique que je vous ai présenté. Pour ne grouper autant que possible que des unités comparables, j'ai pris séparément les cinq circonscriptions administratives du département, lesquelles répondent assez bien à des divisions naturelles, et j'ai comparé ensemble les éléments hétéronomes de chacune de ces sections. Ainsi j'ai rapproché le Ségalin villefranchois du Caussenard villefranchois, et j'ai mis en parallèle la population urbaine de chaque ville avec la population rurale environnante. Cette méthode m'a conduit à constater que les divers groupes de population appartenant à une même circonscription géographique, bien que différenciés par les influences locales diverses, présentent entre eux une certaine communauté de caractères, de traits de famille, qui en font une seule et même unité ethnique. Ainsi les Caussenards de Rodez et les Caussenards de Villefranche sont analogues, sans doute, en ce que les uns et les autres ont l'indice céphalique un peu plus fort que leurs voisins ségalins; mais autre et bien autrement profonde, tout au moins au point de vue crâniologique, est l'affinité des deux variétés opposées, le Caussenard et le Ségalin, pris dans une même circonscription. Ainsi la faible différence d'indices céphaliques qui distingue l'un de l'autre le silicicole de Villefranche et son confrère calcicole s'efface devant leur uniformité si caractéristique qui éclate dans la grande élévation absolue de ces chiffres comparés aux indices céphaliques des silicicoles et calcicoles de Rodez ou de Saint-Affrique. L'indice céphalique respectif du Caussenard et du Ségalin de Villefranche est de 88,19 et de 88,57, tandis que les indices pour les catégories correspondantes dans la population ruthénoise sont de 85,76 et 86,50.

D'après le relevé que je vais vous communiquer, s'il faut en juger par les observations recueillies, la population urbaine est constamment dolichocéphale par rapport à la population rurale attenante. Ce sont là des termes de compa-

raison corrélatifs ; et si de comparaisons ainsi instituées peuvent sortir des enseignements utiles, par une voie contraire nous n'arriverions qu'à la confusion et à l'erreur. Ainsi, par exemple, la population rurale de Saint-Affrique, comparée à la population rurale de Rodez, est dolichocéphale ; et si, pour juger du rapport crâniométrique qui peut exister entre le paysan et le citadin nous mettions en présence la tête d'un bourgeois de Rodez et celle d'un vigneron saint-affricain, nous trouverions comme résultat que la tête de l'homme de ville n'est pas notablement plus dolichocéphalique que celle de l'habitant des champs. Mais rapprochez l'indice céphalique des laboureurs du Causse de Rodez, lequel est de 86,50, de l'indice céphalique de l'habitant lettré de cette ville, et vous trouverez une différence saisissante, le second indice n'étant que de 82,78. Une différence analogue, quoique moins forte, ressortira pareillement de la comparaison des deux têtes saint-affricaines de paysan et de citadin.

Pourtant un fait semble échapper à cette loi de proportionnalité : c'est l'excessive dolichocéphalie de l'habitant de Villefranche rapprochée de l'extrême brachycéphalie des populations rurales environnantes. Mon recensement crâniométrique n'a relevé que deux observations de têtes villefranchoises urbaines, et je me garderais bien d'établir les caractères de la population de toute une ville sur deux cas particuliers. Mais il est notoire que les habitants de Villefranche ont la tête très-allongée, et maintes fois j'ai été frappé de la forme de ces têtes à une époque où j'étais totalement étranger à nos controverses anthropologiques. On peut donc tenir cette dolichocéphalie pour certaine; mais comment s'en expliquer le degré en le rapprochant surtout du degré non moins extraordinaire de la brachycéphalie qui règne dans tous les villages du même canton ? comment s'expliquer que le citadin de Villefranche soit de beaucoup

le plus dolichocéphale de tous les Aveyronnais, alors que son compatriote campagnard l'emporte en brachycéphalie sur tout le reste de la population départementale ? C'est là une anomalie qui, je l'avoue, est en faveur de l'hypothèse d'une différence d'origine ethnique entre le citadin et le villageois. Cependant voici d'autres faits qui ont bien aussi quelque poids. Quand j'émis pour la première fois mon opinion sur une influence *dolichocéphalisante* du milieu urbain, basée sur une observation vulgaire relative à la population de Rodez, on me fit remarquer que cette population pourrait bien ne pas être de même souche que celle des environs. A cette objection je ferai cette fois une réponse catégorique : mes informations m'ont appris que les vingt-sept sujets de mes observations crâniométriques prises dans la ville de Rodez étaient les fils, les petits-fils ou les arrière-petits-fils de paysans ou gentillâtres nés et nourris dans certains villages du pays.

Crâniologie comparative de la population aveyronnaise; résumé de trois cent neuf observations crâniométriques.

INDICATION DES POPULATIONS.	RODEZ.					MILHAU.			ESPALION.		VILLEFRANCHE.			St.-AFFRIQUE.	
	POPULATION RURALE.		POPULATION URBAINE.			POPULATION RURALE.		POPULATION URBAINE — Illettrée	— POPULATION RURALE.		POPULATION RURALE.		POPULATION URBAINE — Illettrée	POPULATION RURALE. —	POPULATION URBAINE — Illettrée
	Silicic.	Calcic.	Moyen.	Illettrée	Lettrée.	Silicic.	Calcic.		Des vallons.	De la montagne.	Silicic.	Calcic.			
Nombre des observations..	72	45	27	9	18	8	19	5	17	14	22	10	2	35	6
Diamètre ant.-postérieur..	m. 0,1796	m. 0,1794	m. 0,1851	m. 0,1802	m. 0,1875	m. 0,1832	m. 0,1788	m. 0,1816	m. 0,1795	m. 0,1825	m. 0,1756	m. 0,1758	m. 0,1900	m. 0,1831	m. 0,1840
Diamètre transverse.....	m. 0,1540	m. 0,1551	m. 0,1539	m. 0,1513	m. 0,1552	m. 0,1572	m. 0,1531	m. 0,1528	m 0,1529	m. 0,1557	m. 0,1546	m. 0,1556	m. 0,148	m, 0,1527	m. 0,1527
Indice céphalique.....	85,76	86,50	83,19	83,96	82,78	85,83	85,77	84,15	85,25	85,25	88,19	88,57	75,52	83,40	82,21

Rapport de capacité crânienne entre population rurale silicicole et population urbaine (lettrée) de Rodez = 2764 (= 17,94 × 15,51) : 2910 (= 18,75 × 15,52) :: 95 : 100.

Ceci m'amène à remettre sur le tapis la délicate question de M. X. Je l'ai mesurée cette fois cette tête, et dans toutes ses dimensions. J'ai voulu mesurer aussi celle des parents campagnards de M. X., mais la chose était plus difficile. Je n'ai pu obtenir séance que d'un seul; mais à lui seul il en vaut dix, car il reproduit les traits de notre sujet avec une fidélité remarquable, et ce parent m'a affirmé que dans la nombreuse parenté de M. X. le grand volume de sa tête était une exception unique.

Voici le signalement de M. X. et celui de son parent, mis en regard; mais un trait de ressemblance très-caractéristique qui n'y est pas consigné et que je ne puis omettre consiste dans une forme des doigts très-particulière, très-caractéristique, qui est commune à ces deux personnages.

	M. X.	M. X' (le parent de M. X.).
Taille.....	1m,76	1m,76
Cheveux.....	Furent chât. cl.	Chât. cl.
Yeux.....	Bleus.	Bleus.
Dimensions crâniométriques.		
Courbe basilaire antérieure....	0m,31	0m,29
— postérieure.....	0m,28	0 ,27
— verticale biauriculaire.	0m,37	0 ,37
Diamètre transverse.....	0m,16,2	0 ,16
— antéro-postérieur....	0m,20,2	0 ,18

Ce parallèle est saisissant; il nous montre deux conformations étroitement semblables sur tous les points, un seul excepté, et cette exception unique sur quoi porte-t-elle ? sur le développement de la partie antérieure du cerveau et sur la longueur totale de la tête, donnant chez l'un le chiffre extraordinaire de 0m,202, donnant chez l'autre le chiffre modeste de 0m,180.

Rappelons ce que nous avons exposé en détail dans la

discussion qui s'éleva l'an dernier sur ce sujet : c'est que M. X., né à la ville, est un esprit très-cultivé, éminemment cultivé [1], et ajoutons que le sien parent que nous venons de lui donner pour pendant est un paysan, un paysan plein de bon sens à la vérité, mais n'ayant reçu qu'une instruction primaire.

Messieurs, l'ambition grandit avec le succès. Après avoir réussi à ébaucher la crâniologie aveyronnaise vivante, j'ai été pris du désir de reconstituer celle du passé ; j'aurais voulu comparer les types échelonnés dans le temps de même que je venais de comparer les types distribués dans l'espace. Certes les éléments de ce problème ne manquent pas, ils sont à profusion dans le sol ; mais il s'agit de les découvrir, de les exhumer, de les rassembler, et c'est là une œuvre laborieuse et longue, coûteuse de temps et d'argent, que je ne pouvais improviser. Je compte bien toutefois l'entreprendre un jour avec le concours et sous la direction

[1] M. Ch. Renouvier, dans son étude magistrale de *l'Année philosophique* de 1869, s'occupe longuement de M. X. ; voici quelques-unes des appréciations qu'il fait de cette intelligence. En citant, nous continuerons à remplacer par le signe de l'inconnu le nom de notre *sujet* de discussion ; nous ne sommes pas sûr qu'il fût de bon goût de le nommer ici en toutes lettres : « Nous avons en effet cette bonne fortune, écrit M. Renouvier, de rencontrer dans le premier, M. X., un théologien consommé et un rude jouteur, qui bat l'orthodoxie avec ses propres armes..... J. Lequier, qui se plaignait souvent à ses amis de trouver à grand'peine un seul théologien capable d'accueillir une bonne raison, après que l'autorité s'est prononcée, aurait eu à qui parler si quelque heureux hasard l'avait mis en rapport avec l'auteur de la *Philosophie de la révélation* (M. X.), simple laïque, il est vrai, mais aussi grand *clerc* qu'on peut le devenir par l'étude, et, de plus, mathématicien comme lui..... Nous avons tenu à donner de cette doctrine (celle de M. X.) une exposition qu'il n'a pas été possible d'abréger davantage. C'est que nous y voyons en vérité l'effort le plus extraordinaire qui ait jamais été tenté, etc. » *L'Année philosophique, Études critiques sur le mouvement des idées générales dans les divers ordres de connaissances*, par F. Pillon, deuxième année. Paris, 1869, p. 165 à 169, 174.

d'un savant du pays, expert en ces sortes de recherches, M. l'abbé Cérès, de Rodez, qu'anime un zèle ardent pour les progrès de notre science, zèle soutenu d'ailleurs et éclairé par le véritable esprit scientifique. En attendant, je dois à son obligeance, à celle du président de la Société des sciences et lettres de l'Aveyron, et enfin à celle de l'intelligent conservateur du musée archéologique de Rodez, la communication de quelques crânes de divers âges historiques que j'ai obtenu la faveur d'emporter pour les mettre sous vos yeux.

Voici d'abord quelques fragments de deux crânes, mais trop incomplets pour nous permettre la reconstitution des pièces. Ces débris osseux ont été extraits d'une grotte calcaire du département, connue sous le nom de *chambre sépulcrale de Saint-Jean d'Alcas*; ils sont évidemment de la plus grande ancienneté, à en juger par l'aspect de la matière purement minérale et pulvérulente qui les constitue, ainsi que par l'épaisseur de ces plaques crâniennes, qui est de $0^{m},012$ pour les pariétaux des deux sujets. L'absence de certaines portions essentielles de ces crânes ne nous permet point d'en mesurer les deux diamètres antéro-postérieur et transverse et de déterminer leurs indices céphaliques. Cependant j'ai pu relever les mesures partielles suivantes, et elles nous autorisent, je crois, à constater une certaine analogie de formes extérieures entre ces spécimens de la crâniologie aveyronnaise primitive et le type crânien du paysan aveyronnais moderne. La tête de ce dernier se distingue toutefois par une capacité intracrânienne notablement supérieure.

Débris crâniens de la chambre sépulcrale de Saint-Jean d'Alcas.—Crâne n° 1 : largeur du crâne à la base des pariétaux calculée sur une moitié latérale, 136 millimètres ; courbe occipitale basilaire d'un trou auditif à l'autre, 24 centimètres. — Crâne n° 2 : largeur à la base des pariétaux calculée sur

une moitié, 15 centimètres; courbe horizontale du frontal au niveau de la bosse, 18 centimètres; courbe verticale et médiane du frontal, 137 millimètres; courbe basilaire antérieure d'un trou auditif à l'autre d'après une moitié, 30 centimètres; courbe biauriculaire verticale, par approximation, 30 centimètres.

Voici un autre crâne beaucoup moins incomplet, provenant d'un dolmen. Quoique d'une époque reculée relativement au temps présent, il est pour ainsi dire de notre âge si on compare son antiquité à celle des deux premiers, plus vieux de cent mille ans peut-être! La substance osseuse de cette pièce n'a pas encore perdu toute sa nature organique, et ce crâne gaulois se distingue d'ailleurs de nos deux crânes semi-fossiles par une épaisseur des os plats moitié moindre. J'ai pris les mesures suivantes sur ce spécimen : courbe basilaire antérieure d'un trou auditif à l'autre, 26 centimètres; courbe basilaire postérieure, 28 centimètres; courbe verticale biauriculaire, 28 centimètres; courbe horizontale du frontal, 20 centimètres; courbe verticale du frontal, 124 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 176 millimètres; diamètre transverse, 146 millimètres. En ajoutant à chacune de ces deux dernières cotes 1 centimètre pour la double épaisseur du tégument, nous obtenons un indice céphalique de 84.

Le seul point par lequel la crâniométrie de cette tête gauloise me paraît s'écarter des mesures que m'ont données les deux cent quatre-vingts têtes de paysans aveyronnais que j'ai récemment examinées, c'est l'élévation de la voûte crânienne, très-basse dans le premier cas, très-haute dans ceux-ci.

Je vous présente maintenant un crâne gallo-romain provenant d'une sépulture découverte dans l'enceinte de la ville de Rodez: courbe basilaire antérieure, 275 millimètres; courbe basilaire postérieure, 28 centimètres; courbe

biauriculaire verticale, 27 centimètres; diamètre antéro-postérieur, 184 millimètres; diamètre transverse, 134 millimètres; indice céphalique (en tenant compte de l'égalité d'épaisseur des téguments pour les deux diamètres), 74,6. Cette tête se distingue de celle des Ruthénois modernes par un degré de dolichocéphalie qui ne se rencontre aujourd'hui dans le département de l'Aveyron que dans la population villefranchoise. Elle en diffère encore, de même que la précédente, en ce que la voûte du crâne est basse et très-surbaissée.

Cet autre crâne a été trouvé sous un arceau écroulé de l'amphithéâtre romain de la vieille Segodunum (Rodez); on présume qu'il date de l'époque des dévastations qui marquèrent la première invasion barbare. Nous pouvons le regarder comme un échantillon de la conformation céphalique des Ruthènes citadins du cinquième siècle. Cette tête se rapproche beaucoup plus que la précédente du type local moderne, ainsi qu'on peut en juger par les chiffres suivants : courbe basilaire antérieure, 30 centimètres; courbe basilaire postérieure, 26 centimètres; courbe biauriculaire verticale, 30 centimètres; diamètre antéro-postérieur, 186 millimètres; diamètre transverse, 148 millimètres; indice céphalique (rectifié), 80,6.

Cette tête ruthénoise de la décadence de l'empire romain dans les Gaules, formée sous l'action d'un milieu sociologique spécial mélange de paganisme et de christianisme et en tout cas très-raffiné, cette tête rentre dans le plus beau type crânien de la population ruthénoise actuelle. J'y constate seulement un caractère d'infériorité relative que j'ai déjà signalé dans les autres crânes plus anciens, et qui semble se corriger à mesure qu'on avance vers le temps moderne : un vertex déprimé.

Enfin voici un quatrième crâne, bien différent des trois autres. Il est excessivement dolichocéphalique, et par ce

caractère ainsi que par celui de la denture il s'écarte complétement du type indigène, bien qu'il ait été extrait d'un ancien tombeau de la ville : courbe basilaire antérieure, 28 centimètres; courbe basilaire postérieure, 26 centimètres; diamètre antéro-postérieur, 184 millimètres; diamètre transverse, 122 millimètres; indice céphalique (rectifié), 76,33.

Je serais porté à croire que nous avons affaire ici à une tête anglaise, les archers anglais ayant tenu longtemps garnison dans notre cité. Cependant ce qui me ferait douter de cette origine, c'est l'usure des dents, un signe dénotant que le pain de seigle, toujours mêlé de fin gravier, entrait dans l'alimentation ordinaire du sujet pour une plus grande part que le bœuf rôti. Mais peut-être les insulaires dominateurs du Rouergue pratiquaient-ils la maxime du Romain et disaient-ils à leur tour :

Quando Ruthenus eris rutheno vivito more.

Je finis en priant mes collègues de considérer que des trésors inestimables comme monuments anthropologiques des différents âges et comme intelligence, savoir et bonne volonté ne demandant qu'à s'appliquer à des recherches scientifiques de toute sorte, gisent enfouis dans nos provinces, et qu'il suffirait, je crois, de quelques encouragements venus de notre Société pour tirer ces richesses de leur poussière.

APPENDICE.

Un assez intéressant épisode de mon voyage anthropologique dans l'Aveyron a été omis dans la relation qui précède ; je vais en donner ici un court exposé.

J'ai parcouru les montagnes d'Aubrac, dont quelques-uns

des plus hauts sommets dépassent 1 400 mètres d'altitude; j'ai visité aussi la partie du département de la Lozère qui se trouve comprise entre ces montagnes et le Cantal. Curieux de savoir si la coïncidence générale observée sur le territoire aveyronnais entre certaines particularités phonologiques de l'idiome local et l'âge géologique des terrains se continuait dans la région lozérienne, j'ai constaté, contre mon attente, que la prononciation *tch* règne dans ce pays non-seulement sur les points volcaniques, mais encore sur toute l'étendue indiquée sur la carte de M. Elie de Beaumont comme appartenant à la formation granitique primitive. Or cette recherche, mi-partie linguistique et mi-partie géologique, m'a conduit à une seconde découverte qui est venue atténuer un peu le désappointement que m'avait causé la première : j'ai reconnu que la roche que j'avais sous les pieds n'était pas le granit *in situ*, mais bien un énorme *drift* glaciaire, une immense moraine, mélange de terre végétale, de gravier, de cailloux roulés, de blocs granitiques de diverses grandeurs et parfois gigantesques, et de blocs volcaniques atteignant des proportions plus monstrueuses encore (un cubage de plusieurs mille mètres), cet amas formant, du faîte à la base, un revêtement épais à toutes les collines, hautes et basses, qui s'échelonnent en gradins depuis Aubrac jusqu'à la Trueyre. Ce n'est donc pas sur un terrain ancien, mais sur une formation de l'âge quaternaire [1] que la région phonologique du *tch* se prolonge dans le nord de la Lozère.

Je n'insisterai pas davantage sur ce sujet, qui offre moins d'intérêt pour les anthropologistes que pour les géologues;

[1] Le dépôt glaciaire dont il est ici question est relativement très-moderne : il est postérieur à l'extinction des volcans, dont les cônes démantelés et en partie recouverts par l'action des glaciers foisonnent dans le pays; ce dépôt, qui plus est, est encore plus récent que les alluvions fluviales des vallées de cette région, car ces alluvions, dont la

je passe à un autre résultat de mon excursion, qui se recommande plus spécialement à l'attention de la Société.

A 3 lieues de l'ancienne abbaye d'Aubrac, en se dirigeant vers le nord-est, le voyageur surpris découvre tout à coup à ses pieds, au bas d'un rocher haut et abrupte, une belle nappe d'eau transparente renfermée dans une vaste conque, le cratère d'un ancien volcan : c'est le lac légendaire de Saint-Andéol.

Tous les ans, le deuxième dimanche du mois de juillet, la population agreste de tout le pays d'alentour se rend en foule sur les bords de cette eau pour célébrer là une fête étrange. On y chante, on y danse, on y fait des libations abondantes ; mais cette cérémonie annuelle se distingue par des pratiques bien plus singulières : les malades, les infirmes se plongent dans le lac avec la foi d'y trouver une guérison miraculeuse ; ceux-ci et d'autres encore, ayant déposé leurs vêtements sur le rivage, s'avancent au sein des eaux aussi loin que les pieds trouvent appui sur le fond, et de là, les mains pleines de monnaies, ils lancent ces monnaies au large.

Bien souvent je m'étais demandé quelle pouvait être l'origine d'un tel usage et je n'espérais guère pouvoir être jamais assez heureux pour satisfaire ma curiosité, quand j'ai rencontré dernièrement le passage suivant dans le récent ouvrage de M. Roget, baron de Belloguet, sur l'*Ethnologie gauloise :*

« Quelques-uns de ces lacs, écrit M. de Belloguet, auxquels on confiait l'or et les matières précieuses vouées aux divinités druidiques ou placées sous leur garde, finirent par recevoir pour leur propre compte, sous l'empire du

puissance est, sur certains points de la vallée du Bès, de plus de 20 mètres, ne présentent, dans toutes leurs couches, que du sable, du gravier, des cailloux et du limon, tandis que leur surface est entièrement recouverte de gros blocs erratiques.

polythéisme gallo-romain, les dons de toute nature que leur offrait la superstition des campagnes environnantes. Grégoire de Tours cite particulièrement dans le *pagus Gabalitanus* (l'évêché de Mende) le lac du mont Hélanus, où une foule considérable venait tous les ans jeter comme offrande une grande quantité d'objets divers, soit du linge, des vêtements d'hommes, ou des toisons entières, soit des fromages, de la cire ou du pain, chacun suivant les ressources de son petit avoir. La fête durait trois jours, pendant lesquels, après avoir sacrifié des animaux au dieu lacustre, on banquetait en son honneur avec les moissons qu'on avait apportées. Pauvres gens auxquels ce dieu brutal envoyait ensuite, pour les récompenser de leur dévotion, un gros orage qui leur faisait quelquefois courir de véritables dangers en retournant chez eux! (Glor. Confess. 2) » *Ethnologie gauloise*, par Roget, baron de Belloguet, troisième partie, Preuves intellectuelles. *Le Génie gaulois*. Paris, 1868, in-8°, sect. III, Druidisme, à la fin du chapitre LXXXVI, p. 289-290).

Les indications fournies par Grégoire de Tours mettent hors de doute que le lac sacré du mont Hélanus n'est pas autre que le lac connu sous le nom moderne de *Saint-Andéol*, et tout nous démontre que la fête en usage, encore de nos jours, en ce lieu est la tradition plus ou moins altérée de la fête païenne décrite par l'historien du sixième siècle.

D'ailleurs, bien que la solennité moderne qui réunit chaque année les montagnards d'Aubrac autour des eaux de Saint-Andéol n'ait pas un caractère religieux au sens chrétien du mot [1], elle n'en est pas moins l'objet d'une observance fidèle et pieuse : la pensée qui préside à ces réu-

[1] Certaines personnes de la localité, et entre autres des prêtres, m'ont assuré que le clergé du pays s'efforçait de détourner la population d'un usage regardé comme un reste d'anciennes superstitions païennes; d'autres prétendent que, au dire des vieillards de la contrée, l'Eglise s'asso-

nions périodiques, le sentiment qui en a conservé jusqu'ici la tradition, sont trop vivaces pour ne pas se rattacher à quelque événement mémorable survenu jadis, et aux rites d'un vieux culte depuis des siècles oublié. Tant il y a que la légende, qui maintes fois a sauvé de l'oubli les faits de l'histoire et les a transmis aux générations sous l'enveloppe de fables populaires, tant il y a, dis-je, que la légende explique à sa manière le sens et l'origine de cette institution festivale.

Elle raconte qu'autrefois, sur l'emplacement du lac actuel, était une ville florissante ; que cette ville un jour fut frappée par le feu du ciel et puis engloutie dans un gouffre aujourd'hui comblé par les eaux pures et tranquilles qui nous cachent les profondeurs affreuses de cet abîme, au fond duquel, depuis mille et mille ans et plus, dort une population entière dans sa cité submergée.

Et la légende continuant nous apprend encore que, même en nos jours d'incrédulité, chaque année, la nuit de la Saint-Jean, à l'heure solennelle de minuit, si l'on vient près du lac, qu'on fasse silence, qu'on prête attentivement l'oreille, un sourd bourdonnement se fait entendre : c'est le carillon des cloches de la ville-fantôme.

Je dois dire que jusqu'ici je n'ai pas eu la chance de rencontrer aucun des témoins de ce prodige, et je suis vraiment surpris qu'ils soient si rares. Toutefois ce miracle périodique n'est pas le seul témoignage qu'on invoque de l'existence passée de la cité du lac et de la catastrophe qui la fit disparaître : ce sont cette fois de nombreux témoins oculaires qui déclarent avoir vu des épaves d'une charpente grossière pêchées dans ces eaux.

ciait jadis à ces pratiques populaires, et que nommément les habitants de la paroisse de *Marchastel* avaient coutume de se rendre à la fête du lac *en procession*, accompagnés de leur curé, avec la croix et la bannière.

La fiction venant toujours embellir l'observation, voici sur ce point ce que la tradition dit encore. Autrefois, sur un certain point du lac, non loin du bord, quand l'eau était calme et bien éclairée, l'œil distinguait au fond, dit-on, un assemblage de bois ayant l'apparence d'un radeau. Un jour, un homme riche du pays vint là avec plusieurs attelages de bœufs et muni de longs et forts câbles ; et il tenta de relever ces bois et de les amener au rivage. On était parvenu à les saisir avec un harpon, et les bœufs, tirant à plein collier sur la berge, avaient déjà mis la masse en mouvement, et la construction mystérieuse commençait à se montrer à fleur d'eau, quand tout à coup, tirée en sens contraire par une force invisible et supérieure, elle s'enfonce au plus profond, entraînant avec elle les attelages, qu'on réussit à sauver cependant en coupant en toute hâte les cordes de trait.

Depuis lors, on ne découvre plus que quelques rares fragments de bois épars sur le fond. J'ai été désireux d'observer moi-même ces derniers vestiges visibles. Grâce à l'obligeance d'un intelligent propriétaire des environs, M. Ch. D..., qui possède une barque de pêche sur le lac, et guidé par ce pilote, très-familier avec ces parages, j'ai pu entrevoir à trois reprises, en me penchant au-dessus de la barque jusqu'à toucher l'eau, qui était limpide, calme et bien éclairée par un beau soleil, j'ai aperçu, couchées sur un lit de sable et de grosses pierres, à peu près à une profondeur de 4 mètres et à une vingtaine de mètres du rivage, deux longues et grosses perches de pin ou de sapin, mais en tout cas parfaitement reconnaissables pour appartenir à l'un ou à l'autre de ces conifères. Ces pièces paraissaient avoir 15 centimètres de diamètre vers leur extrémité inférieure ; toutefois nous n'avons jamais pu réussir à diriger la barque de façon à voir comment les deux fûts se terminaient à leur gros bout, et je ne suis pas non plus parvenu

à distinguer bien nettement les cimes et à découvrir les points par lesquels ces bois étaient maintenus mécaniquement au fond de l'eau, en supposant qu'un surcroît de densité produit par imbibition ne suffît pas à expliquer cette situation. J'ai rencontré au point de la vue distincte un seul de ces soliveaux ; je l'ai eu sous mon œil l'espace de dix secondes environ et sur 4 ou 5 mètres de sa longueur. J'ai pu constater que l'arbre était dépouillé entièrement de son écorce ainsi que de ses branches, qui paraissaient avoir été rompues près de la tige, où leur place était indiquée par des chicots. L'essence du bois était très-reconnaissable, je le répète ; c'était un sapin, ou peut-être un pin, mais assurément un conifère de ce groupe. Il y a dans ce fait une indication assez importante que je signalerai tout à l'heure.

J'ai cherché avec soin à découvrir sur ce bois une trace quelconque d'un instrument tranchant ; je n'y en ai vu aucune. J'ai constaté sur le même objet le détail suivant, resté pour moi inexplicable. Le soliveau présentait, à 1 ou 2 mètres de sa pointe, une solution de continuité et ce qu'en chirurgie on appellerait une *fracture en rave* et *complète*, et les deux fragments étaient posés bout à bout, sur la même ligne, à peine séparés par un intervalle de quelques centimètres, et comme si l'accident se fût produit sur place. Je dois faire observer maintenant que le pays, à plusieurs lieues à la ronde, ne possède qu'une seule essence d'arbres, le hêtre, et que les conifères en particulier en sont absolument absents. Or il est permis de supposer qu'à Aubrac, ainsi que cela est avéré pour beaucoup d'autres régions froides, le hêtre actuel a supplanté l'arbre vert et que les longs pieux de pin ou de sapin qui se voient aujourd'hui au fond du lac de Saint-Andéol y furent placés à une époque très-reculée où ces espèces peuplaient les forêts d'alentour.

J'ai fait le tour du lac, dont le périmètre elliptique me-

sure 2 kilomètres et demi environ, et j'ai soigneusement observé toutes les particularités du rivage. Sur un point j'ai remarqué quelques larges pierres basaltiques dont la face supérieure semblait usée comme par des instruments tranchants qu'on y aurait aiguisés ; l'une d'elles portait des rayures et des entailles. A côté se trouvait une autre grosse pierre percée de deux trous réguliers, et, suivant toute apparence, faits de main d'homme, qui pourraient avoir servi à amarrer des canots. Je n'ai rencontré nulle part de silex taillés.

A l'est du lac, on aborde sur une plage découverte et à pente douce : là aboutissait un assez large chemin [1] venant de l'est. La trace en est encore nettement marquée par une dépression régulière et continue du sol gazonné de la montagne ; j'ai pu le suivre à ce vestige sur un long parcours. Le montagnard qui m'avait signalé cette vieille voie (qui suffirait à prouver que le lac a été habité) m'affirmait également que le lac est bordé du même côté par un mur d'enceinte actuellement recouvert par le sol ; le temps m'a manqué pour vérifier cette assertion.

De ces récits divers et de ces constatations on est, je crois, en droit de conclure qu'un village lacustre a existé sur le lac de Saint-Andéol, et que ce village fut détruit par un sinistre quelconque, mais dans des circonstances exceptionnelles et de nature à laisser une impression profonde dans la population indigène. Les sacrifices pratiqués tous les ans au bord du lac et dans le lac aux époques antéchrétiennes et les exercices et opérations de même nature qui

[1] Ce chemin avait sans doute été frayé à travers les bois épais qui couvraient encore tout le pays, et auxquels d'excellents pacages riches en bétail ont succédé depuis. Une inscription datant, dit-on, du onzième ou douzième siècle, qui se lit au-dessus du portail de l'ancienne domerie d'Aubrac, caractérise l'état du pays à cette époque : *In loco horroris et vastæ solitudinis.*

s'accomplissent encore de nos jours au même endroit et vraisemblablement à la même époque de l'année, ces pratiques avaient à l'origine, suivant toute probabilité, le caractère d'offrandes faites aux mânes des anciens habitants de la bourgade aquatique. En effet, une vérité jusqu'ici trop méconnue de nos hiérographes et qui est destinée à éclairer en bien des cas les points les plus obscurs de l'histoire de l'homme primitif, c'est que le polythéisme mythologique n'a, pas plus que le monothéisme, été nulle part la forme première de l'idée religieuse. L'expression univervelle de l'instinct religieux à l'origine, c'est *la crainte des morts*, c'est l'effroi des fantômes; et le culte tout entier n'avait qu'un but, celui de désarmer la colère de ces puissances redoutées, et de se les rendre propices. Les offrandes enfouies dans le lac du mont Hélanus par les Gabales païens et celles que leurs descendants chrétiens y jettent à leur tour (mais, je dois le dire, avec une tiédeur de foi et une parcimonie chaque année croissantes) me paraissent donc se rattacher au culte des morts et signaler le lac de Saint-Andéol à l'archéologie préhistorique comme une source de découvertes éminemment précieuse pour cette branche de connaissances.

M. Lunier. Il semble résulter du travail de M. Durand que les habitants des villes de l'Aveyron sont dolichocéphales, les habitants de la campagne brachycéphales, et que la dolichocéphalie des premiers est la conséquence d'une déformation artificielle. Il est plus fréquent de rencontrer cette déformation dans les campagnes, ce qui s'explique par l'ignorance, qui y est plus grande que dans les villes. Du reste, il faut distinguer, dans les études anthropologiques analogues à celles de M. Durand, l'influence du milieu physique et l'influence du milieu social.

L'un des secrétaires : F. DE RANSE.

201e SÉANCE. — 1er avril 1869.

Présidence de M. LARTET.

CORRESPONDANCE.

M. Kopernicki, de Buckarest, membre associé étranger, écrit à M. le secrétaire général pour lui annoncer l'envoi d'une caisse contenant cinq crânes et six moules appartenant aux types roumain, bohémien et bulgare. La lettre de M. Kopernicki renferme quatre photographies et donne sur ces différents crânes des renseignements qui seront communiqués au moment de la présentation des pièces, lorsque la caisse sera arrivée.

La correspondance imprimée comprend :

Semelaigne. *Etudes historiques sur l'aliénation mentale dans l'antiquité.* Paris, 1869, in-8°.

— Agassiz. *De l'Espèce et de la Classification en zoologie*, traduction française par Vogeli. Paris, 1869, in-8° ;

— Bastian und Hartmann. *Zeitschrift für Ethnologie und ihre Hülfswissenschaften* als Lehre vom Menschen in seinen Beziehungen zur Natur und zur Geschichte. 1re année, 1869. 1er fascicule. Berlin, 1869, in-8°. Les fondateurs de cette importante publication font appel aux membres de la Société d'anthropologie, dont ils recevront et publieront les communications ;

— *Giornale di scienze naturali ed economiche*, pubblicato per cura del Istituto tecnico di Palermo, année 1868, in-4° ;

— *Bulletin de la Société de géographie*, janvier 1869 ;

— *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, mars 1869 ;

— *Société des amis des sciences naturelles de Rouen*, 3e année, 1867. Rouen, 1868, in-8° ;

—L'*Argus soissonnais*, numéro du 14 mars 1869, contenant

un article de M. Calland sur un cimetière gaulois découvert à Chassemy (canton de Braine). Le propriétaire du terrain a réuni un certain nombre de crânes, dont quelques-uns remontent à l'époque du fer. La Société d'archéologie de Soissons se propose d'en faire l'acquisition et de les communiquer à la Société d'anthropologie.

— M. de Semallé offre à la Société, de la part de M. l'abbé Bertrand : 1° le catéchisme catholique de Montréal, en langue iroquoise ; 2° *les Aventures de Kamrup,* poëme hindou publié d'après le texte de M. Garcin de Tassy. Paris, 1859, in-8°.

CANDIDATURE.

M. le marquis de NADAILLAC, présenté par MM. de Mortillet, Lartet, Broca, sollicite le titre de membre titulaire.

ÉLECTION.

M. le professeur VULPIAN est nommé membre titulaire.

LECTURE.

Mort de M. Martin de Moussy.

Sur l'invitation de M. le président, M. Lagneau donne lecture de la notice nécrologique qu'il a lue aux obsèques de M. Martin de Moussy, membre titulaire, résidant depuis plusieurs années à Bourg-la-Reine :

« MESSIEURS,

« La Société d'anthropologie perd en la personne de notre regretté collègue M. le docteur Jean-Antoine-Victor Martin de Moussy un laborieux observateur, un savant écrivain.

« Ce médecin distingué, qui en 1841 partait pour l'Amé-

rique du Sud, avec des instructions de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine, durant un séjour de dix-huit années, fut chargé par le gouvernement argentin de la difficile mission d'étudier les riches contrées que baignent les affluents du rio de la Plata.

« De retour en France, ce savant confrère publia sa *Description géographique et statistique de la confédération argentine*, ouvrage considérable, dans lequel une large part est faite à l'étude anthropologique, physiologique et pathologique des populations européennes, africaines et américaines, principalement Guaranies, qui occupent ce beau pays.

« Membre de la Société de géographie, de la Société d'archéologie américaine, ancien membre de la Société ethnologique, M. Martin de Moussy se présenta à la Société d'anthropologie quelques mois seulement après sa fondation.

« Bientôt ses travaux, ses communications le firent admettre au nombre des trente membres du comité central ; comité qui, en moins de dix années, a vu la mort frapper successivement huit de nos plus distingués collègues : Antelme, Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, Godard, Gratiolet, Boudin, Follin, Lemercier et actuellement Martin de Moussy.

« Fort de ses études spéciales sur les populations de l'Amérique méridionale, M. Martin de Moussy apporta un large contingent de documents scientifiques positifs à la plupart des discussions générales qui s'élevèrent au sein de la Société sur le dépérissement et l'accroissement de différentes races, sur leur perfectibilité, sur l'influence des milieux et sur diverses autres questions que soulève l'étude de l'homme, si variée dans ses différents modes d'investigations, si féconde dans ses multiples applications.

« Appelé à collaborer aux instructions ethnologiques sur

le Pérou, rédigées par M. L.-A. Gosse, M. Martin de Moussy fut le rapporteur de la commission nommée pour la rédaction des instructions anthropologiques sur le Brésil.

« Notre savant collègue a donc grandement concouru aux travaux de notre Société. Ses ouvrages, ses mémoires, ses observations seront longtemps consultés ; son souvenir se conservera parmi nous durant de longues années [1]. »

LECTURE.

Caractères différentiels de l'homme et des primates ;

PAR M. ROCHAT.

Je ne suis pas très-versé dans l'anatomie comparée du système dentaire chez l'homme et chez le singe, et j'accepte provisoirement comme complète l'analogie que M. Magitot a signalée entre ces deux systèmes. Mais, quand on compare deux organismes, il ne suffit pas de reconnaître toutes les ressemblances et toutes les dissemblances anatomiques qu'ils présentent, il faut encore en apprécier la valeur. C'est dans cette appréciation que réside surtout le problème : là est le côté capital, là est aussi le côté difficile de la question.

Mais pour déterminer l'importance d'un caractère anatomique, soit analogique, soit différenciel, quel sera le critérium ? Ce sera évidemment sa part d'influence, sa part d'action dans le rôle général joué par l'organisme auquel il appartient : plus cette part sera grande, plus il sera important. C'est la physiologie qui éclaire ici l'anatomie : preuve, entre bien d'autres, que dans les problèmes dont il s'agit ces deux sciences ne sauraient être séparées.

[1] M. Malte-Brun, secrétaire général de la Société de géographie, M. le docteur Soubeiran, secrétaire général de la Société d'acclimatation, et M. Bauvet, au nom de la Société d'archéologie américaine, prononcèrent également des discours sur la tombe de M. Martin de Moussy.

J'ai essayé de préciser les règles qui doivent présider au parallèle de deux organismes. Pour en mieux montrer la justesse et la portée, j'essayerai de les appliquer à la question traitée par M. Magitot. Les analogies qu'a signalées notre collègue dans son travail si bien étudié, quelque étendues qu'elles soient, n'ont que peu ou point de signification : voilà ce que je me propose de démontrer.

Les dents fournissent pour la classification des animaux un excellent caractère : d'abord il est très-facile à constater, il s'offre comme de lui-même à l'observateur ; mais ce qui est bien autrement important, il se lie à tout l'ensemble de l'organisme, dont il est comme l'expression, la manifestation extérieure. Il révèle en effet et le genre de nourriture que consomme l'animal et les moyens qu'il emploie pour se la procurer. Or chercher sa nourriture et la consommer, n'est-ce pas là le rôle, je ne dirai pas exclusif, mais presque exclusif, essentiel au moins, de l'animal.

Les dents du carnivore, par exemple, nous annoncent, chez l'animal auquel elles appartiennent, une forte mâchoire aux attaches musculaires très-prononcées, des griffes redoutables, un estomac simple et petit, un intestin court, un foie volumineux ; des sens, et surtout l'odorat, très-développés, une vie solitaire, un caractère porté à la férocité, une intelligence supérieure à celle de l'herbivore. Ce surplus d'intelligence, pour le dire en passant, lui était nécessaire pour s'emparer de proies diverses qui, pour lui échapper, mettent en usage toutes leurs ressources. Il ne faut donc pas s'étonner si les dents sont pour le paléontologiste, qui a à reconstruire des espèces éteintes, des restes si précieux.

Ainsi l'analogie des dents entre les animaux a une haute importance, parce qu'elle entraîne l'analogie dans le genre de nourriture, et par suite dans la conformation de quelques-uns des principaux organes ; mais elle n'a d'impor-

tance qu'à ce titre. La ressemblance entre le système dentaire du singe et celui de l'homme entraîne-t-elle aussi une ressemblance dans leur mode d'alimentation ? En aucune manière, ainsi qu'on va le voir.

1° Le singe se nourrit surtout de fruits, mais aussi des œufs de quelques oiseaux. L'homme est omnivore. Combien de végétaux servent à sa nourriture ! Les uns, il les consomme en leur entier, comme la truffe et le champignon ; des autres, il consomme seulement la graine, le fruit, la racine, la tige, les feuilles, etc. Parmi les animaux qui entrent dans son régime alimentaire, on compte un grand nombre de mammifères, d'oiseaux, de poissons ; quelques reptiles, la tortue par exemple ; certains insectes même. Ainsi plusieurs peuplades sauvages mangent des sauterelles : l'année dernière, dans un repas de corps, on a mangé des hannetons accommodés comment, je ne me le rappelle plus. Je doute fort, toutefois, que les sauterelles et les hannetons soient jamais appelés à figurer dans les menus des barons Brisse de l'avenir. Certains minéraux, le nitre, mais surtout le sel, je ne parle pas de quelques terres, sont aussi utilisés comme comestibles.

Cette omnivorité de l'homme est pour lui un attribut important ; elle lui permet de trouver sa nourriture dans tous les climats et d'y vivre ; elle étend dans une mesure considérable les moyens qu'il possède de perfectionner son organisme, de l'accommoder aux diverses conditions qu'il est susceptible de rencontrer. Le régime alimentaire n'est-il pas en effet une partie capitale du régime général ? Elle crée pour lui une classe particulière de plaisirs, ceux de la table, qui ont bien aussi leur valeur, surtout quand ceux de la société les accompagnent.

Ainsi, matière alimentaire très-restreinte pour le singe, très-étendue pour l'homme : voilà déjà une première différence physiologique capitale.

2° Le singe se procure uniquement ses aliments par la cueillette : l'homme se procure les siens par la cueillette, mais encore par la pêche, la chasse, et cela avec des engins nombreux et puissants que les animaux pêcheurs et chasseurs n'ont jamais connus et ne connaîtront jamais ; mais encore par l'agriculture, avec toutes les divisions qu'elle comprend, agrotechnie, phytotechnie, zootechnie ; mais encore par l'industrie, par le commerce, par la navigation, ce grand art qui nous permet d'aller reconnaître à travers les immenses plaines de l'Océan les parties les plus éloignées de notre planète.

3° Ce n'est pas tout encore. Le singe consomme ses aliments tels que la nature les lui fournit : l'homme à l'aide de l'art culinaire, art aujourd'hui très-étendu, dont l'instrument essentiel est le feu, fait subir aux siens de nombreuses et importantes modifications.

Voulez-vous, par un simple détail, prendre une idée de toute la distance qui sépare le singe de l'homme civilisé ? Représentez-vous, d'une part, le singe accroupi sur un arbre, portant à sa bouche ou mâchant le fruit qu'il vient de cueillir. Représentez-vous, d'autre part, un simple bourgeois de Paris assis dans sa salle à manger : un poêle le chauffe ; une suspension l'éclaire ; devant lui est une table dont l'Amérique centrale a fourni l'acajou ; elle est recouverte d'une nappe, dont le coton, récolté en Louisiane, a subi combien de transports, a subi combien de transformations successives et à l'aide des machines les plus ingénieuses. Sur cette table sont placés avec ordre ici la porcelaine, là le cristal, matières qui n'existent pas dans la nature, qui sont dues au génie créateur de l'homme. Ces fourchettes sont d'un métal extrait des mines du Mexique ; ces réchauds sont de plaqué ; la lame de ces couteaux est d'acier, leur manche est d'une ébène qui provient de Madagascar ou d'un ivoire fourni par un éléphant des bords du Nil blanc,

ou d'une nacre fournie par un mollusque que le plongeur a retiré du fond des mers qui baignent les îles du Japon ou celle de Ceylan. En face du sel de l'est de la France, le poivre de Cayenne ; d'un côté, le thon de la Méditerranée, de l'autre le caviar des bords du Volga.

Après le potage, on lui servira, par exemple, une carpe du Rhin, ou un saumon de la mer du Nord, une morue de Terre-Neuve ou d'Islande. Plus tard, une tranche d'un bœuf de Durham, d'un mouton south-down ou d'un dindon originaire d'Amérique, mais naturalisé et domestiqué dans nos provinces. Pousser plus loin ces détails serait inutile et puéril ; j'ajouterai seulement que la Bourgogne, le Bordelais, l'Espagne, le Portugal, la Sicile, la Grèce, la Hongrie, le Cap ont produit le vin que coupera l'eau de Saint-Galmier ou de Seltz, et que le café qui terminera ce repas provient pour un tiers de Moka, province de l'Asie occidentale ; pour un second tiers de Java, île australienne ; pour l'autre tiers, de Bourbon, île africaine, et qu'il sera édulcoré avec du sucre des Antilles ou du Brésil.

Que de contrées, que de sciences, que d'arts se trouvent ainsi concourir au repas d'un simple individu !

En résumé, en dépit de l'analogie des dents, tout diffère dans le régime alimentaire de l'homme et du singe : et le genre de nourriture, et les moyens pour se la procurer, et les préparations qu'elle doit ou non recevoir. N'est-ce pas le cas de répéter avec Brillat-Savarin : « Dis-moi ce que tu manges et je te dirai qui tu es »? Ne pourrait-on pas lui emprunter aussi cet autre axiome : « Les animaux se repaissent, l'homme mange, l'homme d'esprit seul sait manger » ?

J'ai, comme on le voit, appliqué ici la méthode de comparaison que j'ai formulée au début de ce petit travail, méthode qui consiste surtout à apprécier la valeur d'un caractère anatomique par sa valeur fonctionnelle.

Permettez-moi encore quelques mots sur le désaccord qui règne entre les deux écoles anthropologiques quant à la ressemblance du singe et de l'homme. Dans des observations qu'il soumit à la Société (5 janvier 1865, p. 17) à l'occasion d'un travail de M. Schaaffhausen, M. Broca a fait une déclaration que, pour ma part, je signerais des deux mains. Nous ne sommes qu'à quelques pas les uns des autres : il ne nous reste plus qu'à apprécier rigoureusement le degré de cette immensité, si on peut ainsi dire, et à préciser les parties sur lesquelles elle porte plus ou moins. Or, comme il s'agit ici de choses constatables, je dirai même mesurables, il n'est pas possible que nous ne finissions pas par nous entendre, pourvu que nous procédions avec méthode. Selon l'analogie, qui a ici une haute autorité, on a tout lieu de supposer qu'il y a de l'exagération dans les deux écoles et que la vérité est entre elles deux. Pour ce problème, comme pour tant d'autres, la solution est très-probablement dans la conciliation de deux principes opposés. Le désaccord temporaire des deux écoles aura été utile ; car, préoccupées spécialement de l'un des deux côtés de la question, l'une des ressemblances, l'autre des différences, elles auront mieux étudié le côté qui les préoccupait. Il se sera ainsi établi entre elles une sorte de division du travail pour l'élucidation complète du sujet. Il importe toutefois que ce désacord ne se prolonge pas trop; car, du moment où il aura cessé, il y aura dans nos travaux plus d'harmonie et de fécondité.

On l'a bien dit, c'est du choc des opinions que naît la lumière. Laissons donc les opinions se choquer, excitons-les à se choquer, faisons tout pour qu'elles se choquent. L'esprit de notre règlement est et devait être de favoriser les discussions, de leur laisser la latitude la plus étendue. Que sa lettre ne soit jamais un prétexte pour les arrêter ou les contrarier.

L'ordre des primates. Parallèle anatomique de l'homme et des singes;

PAR M. PAUL BROCA.

§ 1. — *Position de la question. Division des primates en cinq familles.*

L'origine de cette discussion est assez éloignée pour qu'il ne soit pas inutile de rappeler aujourd'hui comment elle a débuté. Il y a quinze mois environ, M. Dally présenta à la Société d'anthropologie sa traduction française de l'ouvrage anglais du professeur Huxley, sur *la Place de l'homme dans la nature*. L'auteur et le traducteur, vous ne l'ignorez pas, sont partisans de l'hypothèse du transformisme; toutefois M. Dally, dans sa courte communication, ne crut pas devoir exposer cette doctrine, il se borna à dire que les faits groupés avec tant d'art et de clarté par M. Huxley assignaient une place à l'homme dans l'ordre des primates. Une petite discussion s'ensuivit aussitôt, et plusieurs orateurs s'étaient déjà fait inscrire, lorsque M. Dally, en réponse à un défi de M. Pruner-Bey, s'engagea à présenter bientôt à la Société un travail où il se proposait de prouver qu'*il y a moins de différences entre l'homme et certains singes, qu'il n'y en a entre ceux-ci et certains autres singes;* on décida alors que la discussion serait ajournée jusqu'à la lecture de ce travail.

Obligé de quitter Paris peu de temps après, M. Dally ne put tenir immédiatement sa promesse, et c'est seulement au mois de décembre dernier qu'il vous a lu son remarquable mémoire sur *l'Ordre des primates et le Transformisme.*

La question que M. Dally avait promis de traiter était une question de zoologie pure. Il s'agissait de savoir si l'on devait conserver la distinction classique de l'ordre des bi-

manes et de l'ordre des quadrumanes, et la discussion, ainsi limitée, pouvait se maintenir sur le terrain des faits. Mais notre collègue a tenu plus qu'il n'avait promis. Au lieu de traiter seulement la question mise à l'ordre du jour, il a traité en outre la question du transformisme. Il a d'ailleurs parfaitement compris que ces deux sujets étaient distincts, qu'il y avait avantage à les séparer, et il les a séparés en effet, puisqu'il n'a abordé le second que dans la dernière partie de son mémoire. Il était évident, néanmoins, que pour lui la discussion zoologique n'était que le moyen, et que le transformisme était le but. De la sorte les deux questions, quoique essentiellement distinctes en principe, se sont trouvées fusionnées en fait. Je le regrette beaucoup pour ma part, car il est arrivé, ce qu'on pouvait aisément prévoir, que l'hypothèse du transformisme a fait sur les esprits une diversion assez puissante pour faire oublier presque constamment le point de départ de la discussion. C'est en vain que la Société, dès le premier jour, a décidé que le débat serait scindé, qu'il roulerait d'abord exclusivement sur les faits d'anatomie et de zoologie, que l'examen du transformisme serait réservé pour une époque ultérieure; les adversaires de M. Dally n'ont pas eu plus de patience qu'il n'en avait eue lui-même, et, quoique M. le président ait fait tous ses efforts pour les ramener sans cesse à la première question, leur argumentation a presque toujours été faite en vue de la seconde. J'en excepte M. Magitot, qui s'est borné à étudier l'anatomie et l'évolution du système dentaire chez les primates, sans autre intention que celle de constater des faits; mais on a si peu compris la possibilité de séparer les faits des hypothèses, qu'on a accusé M. Magitot d'avoir un but inavoué, et qu'on en a fait un transformiste malgré lui.

Il me paraît donc nécessaire de démontrer, tout d'abord, qu'il n'y a absolument aucune solidarité entre la question

de l'ordre des primates et celle du transformisme. Les adversaires du darwinisme classent les chiens, les chats, les ours dans un seul et même ordre, l'ordre des carnassiers, sans se croire obligés pour cela d'assigner à ces divers animaux une origine commune ; pourquoi donc se croiraient-ils obligés de donner à l'homme des ancêtres simiens, s'il se trouvait classé dans le même ordre que les singes ? D'un autre côté, les darwiniens n'hésitent pas à admettre que la sélection naturelle et les actions de milieux peuvent, par la suite des siècles, amener des divergences de structure bien plus grandes que celles qui séparent les ordres zoologiques. Ils peuvent donc appliquer leur hypothèse à l'origine de l'homme sans avoir besoin de réunir préalablement l'homme et les singes dans l'ordre des primates. Ainsi la solution de la question zoologique ne préjuge en rien celle de la question que M. Giraldès a appelée *étiologique*, et la seconde partie de la discussion le prouvera sans doute, car vous verrez plus d'une fois ceux qui avaient plaidé en faveur de la première thèse de M. Dally s'inscrire contre la seconde. C'est ce que je ferai pour ma part.

Aujourd'hui donc je me bornerai exclusivement à chercher quelle est la place que l'anatomie comparée doit assigner au genre Homme dans la classification des mammifères. Les caractères qui distinguent ce genre des autres ont-ils la valeur de ceux qui constituent les classes, ou les sous-classes, ou les ordres, ou seulement les familles ? Telle est la question que je me propose d'examiner.

C'est la question qui se pose partout en zootaxie. On pèse les analogies et les différences ; on fait ou on défait les groupes, sans autre but que de trouver les meilleures divisions, les divisions les plus naturelles, et sans se départir du calme qui doit toujours présider aux recherches scientifiques. Ce calme nous serait-il interdit ici, parce que nous nous trouvons nous-mêmes en cause ? Mais si une Société

d'anthropologie a été fondée, c'est sans doute pour appliquer à l'étude de l'homme les procédés de la science. Suivons donc la méthode que nous suivrions si nous avions à classer un animal nouvellement découvert, et procédons comme auraient pu le faire Micromégas et l'habitant de Saturne, s'ils avaient appliqué leurs innombrables sens à la classification des êtres terrestres.

Je me demande, en vérité, quels sont ceux de mes collègues que cette étude pourrait émouvoir ou chagriner? Ce ne sont pas, à coup sûr, les partisans du règne humain, car leur doctrine ne repose pas sur des bases matérielles. Les caractères intellectuels et moraux, qui furent seuls mis en œuvre dans la grande discussion de 1866, sont entièrement étrangers au débat actuel, qui roule exclusivement sur la morphologie et l'anatomie comparée. Le règne humain a été institué précisément pour laisser le champ libre à l'appréciation des caractères physiques de l'homme; et s'il fallait le démontrer, je rappellerais qu'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, le promoteur du règne humain, est, de tous les auteurs qui ont écrit sur les primates, celui qui a le plus vigoureusement repoussé l'ordre des bimanes : il a prouvé, et, je pense, prouvé victorieusement, que les caractères qui distinguent le groupe humain des groupes simiens ne sont pas de valeur *ordinale*, mais seulement de valeur *familiale*; qu'en d'autres termes, le genre Homme ne forme pas un ordre séparé, mais seulement une famille de l'ordre des primates. Les partisans du règne humain sont donc désintéressés dans la question que je discute aujourd'hui.

Quant à ceux qui, plaçant l'homme dans le règne animal, mais inquiets cependant du voisinage des singes, ont essayé de se mettre à l'aise en appliquant au groupe humain des principes de classification différents de ceux qui régissent le reste de la zoologie, ils peuvent se mettre plus

à l'aise encore en adoptant le règne humain. Il n'y a pas de milieu : ou bien l'homme n'est pas un animal, et alors il n'y a pas à le classer ; ou bien l'homme fait partie du règne animal, et alors il faut qu'il subisse la loi commune des méthodes zoologiques. Ainsi rien, ni dans la forme, ni dans la structure, ni dans les fonctions, ne permet d'admettre avec Zenker que l'homme constitue à lui seul l'une des trois *sphères* ou l'un des trois *embranchements* de l'animalité. La thèse de Carus, qui se borne à faire de l'homme une *classe* à part, n'est pas plus soutenable. L'homme a des vertèbres, il ne peut donc être séparé de l'embranchement des vertébrés ; il a des mamelles, il ne peut donc être retiré de la classe des mammifères. Ces deux premiers points, je l'espère, ne seront pas contestés.

C'est donc dans la classe des mammifères qu'il s'agit de déterminer la place de l'homme. Or il existe, au-dessous des grandes divisions qui portent le nom de *classes*, plusieurs catégories ou subdivisions de moins en moins générales, de plus en plus restreintes, qui conduisent de la classe à la sous-classe, de la sous-classe à l'ordre, de l'ordre à la famille, de la famille au genre, et enfin à l'espèce. Nous devons donc nous demander d'abord si l'homme ne constituerait pas à lui seul une sous-classe dans la classe des mammifères.

Cette question a été résolue affirmativement par le célèbre naturaliste anglais M. Richard Owen, auteur d'une classification dont les divisions primaires reposent sur la structure de l'encéphale. Dans cette classification, les mammifères sont répartis en quatre sous-classes, dont la première, désignée sous le nom d'*archencéphales*, ne comprend qu'un seul ordre, les bimanes ; une seule famille, les hominiens ; un seul genre, le genre Homme. Les *gyrencéphales*, dont le cerveau est couvert de circonvolutions ; les *lissencéphales*, dont le cerveau est lisse ; les *lyencéphales*, dont les

hémisphères ne sont pas unis par un corps calleux, forment les trois autres sous-classes. Ces trois dernières divisions ont donné lieu à des objections nombreuses ; mais, si l'on a pu leur reprocher d'être systématiques, de rompre souvent les affinités et d'établir des rapprochements forcés, on doit reconnaître du moins qu'elles ont l'avantage de reposer sur un caractère simple, important, évident, nettement déterminé. On n'en peut dire autant de la première, car le cerveau des archencéphales diffère tellement peu de celui des gyrencéphales supérieurs, que M. Owen n'a pu l'en distinguer que par des caractères tout à fait secondaires. J'ajoute, et je le prouverai plus loin, que ces caractères ne sont pas réels ; mais quand même ils le seraient, quand même les singes n'auraient dans leurs hémisphères cérébraux ni la cavité ancyroïde ni le petit hippocampe que l'on trouve chez l'homme, quand même leur cerveau ne recouvrirait pas entièrement leur cervelet, ce ne seraient là que des différences légères, presque accessoires, moindres que celles que peuvent présenter des animaux rangés dans le même ordre, et tout à fait insuffisantes à plus forte raison pour établir la distinction de deux sous-classes. Je ne crois pas devoir insister davantage sur ce sujet ni sur les débats orageux qu'il a suscités parmi les zoologistes de la Grande-Bretagne.

La *sous-classe* à laquelle l'homme se rattache est celle des mammifères *monodelphes*; et dès le moment qu'il ne constitue pas à lui seul une sous-classe, il ne peut plus constituer qu'une division moins générale, tout au plus un *ordre* des mammifères monodelphiens. Mais il pourrait se faire encore qu'il ne formât qu'une espèce, c'est-à-dire une partie d'un genre, dont les autres espèces seraient prises parmi les singes supérieurs ; ou qu'un genre, c'est-à-dire une partie d'une famille dont les autres genres seraient encore pris parmi ces mêmes singes ; ou enfin qu'une famille, c'est-à-dire une

partie d'un ordre dont les autres familles seraient prises parmi les mammifères supérieurs.

De ces trois hypothèses, il en est deux que je me permettrai d'écarter sans discussion. L'homme diffère évidemment des singes plus que ne diffèrent deux espèces d'un même genre, plus que ne diffèrent deux genres d'une même famille. Si l'on a pu méconnaître cette évidence, c'est parce qu'on avait de faux rapports, de fausses notions sur les prétendus *hommes des bois*. Aujourd'hui cette discussion serait superflue, je dirai même presque ridicule.

Après avoir ainsi resserré successivement de haut en bas et de bas en haut les deux limites du débat, après avoir reconnu que l'homme ne peut constituer ni plus qu'un ordre ni moins qu'une famille, il ne reste plus à choisir qu'entre deux alternatives. Faut-il admettre, avec Blumenbach, Duméril, Cuvier et la plupart des auteurs contemporains, que l'homme forme à lui seul le premier ordre des mammifères, l'*ordre des bimanes*, distinct de l'*ordre des quadrumanes* par des caractères de *valeur ordinale?* Ou, avec Charles Bonaparte, Dugès, Godman et Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, que ces caractères distinctifs sont seulement de *valeur familiale*, et que les deux ordres des bimanes et des quadrumanes doivent être fusionnés dans l'*ordre des primates*, dont l'homme ne constituerait que la première famille ?

C'est cette question que je viens discuter devant vous, et il n'y aurait pas lieu de le faire si la valeur des divisions appelées *ordre* et *famille* et la nature des caractères sur lesquels elles reposent étaient déterminées avec une rigueur absolue. Mais c'est là un des points sur lesquels les zoologistes s'accordent le moins, et il suffit, pour s'en convaincre, de comparer leurs diverses classifications. Ainsi les solipèdes, qui sont un ordre pour les uns, ne sont pour d'autres qu'une famille de l'ordre des pachydermes ; et ce n'est

qu'un exemple entre cent. Cela dépend du degré d'importance que l'on accorde aux caractères distinctifs des divers groupes, et cette appréciation est nécessairement toujours un peu arbitraire. M. Agassiz, dans un ouvrage récent, s'est efforcé de substituer à ces tâtonnements une règle fixe, qu'il a très-bien formulée en disant que l'ordre est l'expression d'une certaine *structure*, et que, parmi les animaux qui possèdent cette structure, ceux qui ont les mêmes *formes* ou des formes semblables constituent une famille. Il est clair que, là où la forme diffère, la structure diffère aussi plus ou moins; on conçoit toutefois que de grandes différences de forme puissent coïncider avec des différences de structure légères, superficielles, et d'une valeur tout à fait secondaire[1]. En principe, par conséquent, la caractéristique de l'ordre par la structure et de la famille par la forme est parfaitement rationnelle ; mais, dans l'application, cette formule n'échappe pas aux appréciations contradictoires, car on peut toujours se demander où commencent et où finissent les différences de structure qu'on appelle *familiales* et celles qu'on appelle *ordinales;* c'est une question dont les éléments peuvent varier beaucoup suivant les cas, et, comme toutes celles où il s'agit d'apprécier le plus ou le moins, elle est souvent sujette à contestation.

Mais, dans le cas particulier qui nous occupe, ces difficultés s'aplanissent singulièrement ; car il est de toute évidence que les différences anatomiques qui existent entre l'homme et les anthropoïdes sont infiniment moindres que celles qui, partout ailleurs, sont jugées nécessaires pour établir la distinction des ordres zoologiques. Et je ne parle

[1] La forme, considérée en elle-même, donnerait souvent les résultats les plus trompeurs. Elle ferait par exemple ranger les baleines parmi les poissons. Mais la forme subordonnée à la structure, et appliquée, comme le fait Agassiz, à la détermination des groupes qui ont une structure commune, est la meilleure caractéristique des groupes naturels.

pas seulement des ordres incontestés, je parle même de ceux qui n'ont été proposés que par un seul auteur. Je ne crois pas que jamais personne ait essayé de distinguer deux ordres pour si peu. On m'objectera peut-être que, dans la série, certains genres ou certaines familles, situées à la rencontre de deux ordres, peuvent ne rentrer nettement dans aucun d'eux et ne différer de celui dont on les sépare que par des caractères peu accusés. Je reconnais, par exemple, que l'aye-aye, rangé tantôt parmi les rongeurs, tantôt parmi les primates, diffère moins de chacun de ces deux ordres que l'homme ne diffère des singes. C'est la conséquence de la distribution sériaire des êtres. Si la série s'étendait au delà de l'homme, s'il y avait au-dessus de lui un ou plusieurs autres ordres zoologiques, il se pourrait que, placé comme un genre intermédiaire entre ces ordres supérieurs et l'ordre dit *des quadrumanes*, il fût aussi rapproché de ceux-là que de celui-ci. Il y aurait lieu alors, comme pour l'aye-aye, de peser les analogies et les différences, de discuter s'il convient de rattacher l'homme à tel ou tel ordre ; et, quelque légers que soient les caractères anatomiques qui le distinguent des anthropoïdes, il pourrait se faire qu'on fût conduit à répartir ces deux groupes dans deux ordres séparés. Mais la série s'arrête à l'homme ; ce ne sont donc pas des différences *relatives* qu'il s'agit d'apprécier, ce sont les différences *absolues*, et ce sont aussi les affinités. Celles-ci ont pu être méconnues à une époque où la science ne possédait que des notions tout à fait incomplètes sur les anthropoïdes, et où l'on pouvait croire que les singes ordinaires non anthropoïdes, tels que les guenons et les magots, étaient nos plus proches voisins ; mais maintenant que l'on connaît mieux le groupe intermédiaire des anthropoïdes, les caractères distinctifs de l'homme se sont tellement atténués, que la plupart d'entre eux se sont même réduits à de simples modifications de forme, et qu'aucun

des autres n'a conservé une valeur égale à celle qu'on exige partout ailleurs pour la distinction des ordres.

Lorsqu'on compare entre eux les divers genres de singes qui composent la famille des *pithéciens*, depuis les semnopithèques jusqu'aux cynocéphales et aux magots, il est impossible de méconnaître les étroites analogies qui existent entre eux et qui font de ce groupe l'un des plus naturels de la zoologie. C'est à ces animaux, seuls connus des anciens, que fut d'abord donné le nom de *singes*. Lorsque l'Amérique fut découverte, on y trouva d'autres genres d'animaux distincts des précédents par des caractères bien nets, mais cependant tellement semblables à eux par l'ensemble de leur organisation, qu'il parut impossible de ne pas leur donner aussi le nom collectif de *singes*. Ces deux familles naturelles, les pithéciens ou singes de l'ancien monde, et les *cébiens* ou singes d'Amérique, constituèrent ainsi un groupe incontesté, assez homogène, assez distinct des autres groupes alors connus, pour constituer dans la zoologie du temps une catégorie analogue à celles qu'on appelle aujourd'hui des *ordres*.

Ce groupe central, une fois reconnu, a en quelque sorte attiré à lui d'autres genres, d'autres familles, découverts soit à Madagascar, soit dans l'archipel indien, soit dans l'Afrique tropicale. Ce n'est pas sans hésitation, toutefois, qu'on y a rattaché d'une part la famille des *lémuriens*, et de l'autre celle des *anthropoïdes*. A l'égard des lémuriens, qu'on a quelquefois appelés *les faux singes*, les discussions ne sont pas encore épuisées, sinon pour tous les genres, du moins pour les genres les plus inférieurs. Quant aux anthropoïdes, Bory de Saint-Vincent et Lesson ont essayé de les séparer des singes et de les réunir avec l'homme dans l'ordre des bimanes [1]; mais cette tentative

[1] Lesson, comme Bory de Saint-Vincent, rangeait les *anthropomorphes* parmi les bimanes; mais, moins exclusif que lui, il ne faisait pas des

n'a eu aucun succès, et c'est une opinion généralement admise aujourd'hui que les anthropoïdes, les pithéciens, les cébiens et les lémuriens appartiennent à un seul et même ordre. Ce n'est pas que personne ait méconnu les grandes différences qui existent entre eux ; mais la somme des analogies a paru plus grande que la somme des différences, et ainsi a été constitué, avec l'assentiment de tous les zoologistes actuels, l'ordre avec lequel je vais maintenant comparer l'homme.

Je vais faire à l'égard de l'homme ce qu'on a fait à l'égard des anthropoïdes lorsque Bory de Saint-Vincent et Lesson ont essayé de les séparer de l'ordre dit *des quadrumanes*. On a constaté que les anthropoïdes diffèrent moins des genres de cet ordre que ceux-ci ne diffèrent entre eux, et dès lors les orangs et les chimpanzés ont repris tout naturellement la place que Linnée leur avait assignée à côté et au-dessus des autres singes [1]. De même, si je démontre que l'homme diffère moins des prétendus quadrumanes en général, et des anthropoïdes en particulier, que ces animaux ne diffèrent entre eux, j'aurai prouvé, conformément à la première thèse de M. Dally, que l'homme, comme les anthropoïdes, les pithéciens, les cébiens et les lémuriens, doit être compris dans l'ordre des primates.

bimanes un ordre distinct des quadrumanes; il en faisait seulement la première *tribu* de l'ordre des primates. Les opinions de ces deux auteurs sont cependant très-analogues, car les deux tribus des bimanes et des quadrumanes établies par Lesson dans l'ordre des primates constituaient en réalité une division en deux sous-ordres, fort peu différente de la division en deux ordres admise par Bory de Saint-Vincent.

[1] Bory de Saint-Vincent réunissait les orangs et les chimpanzés en un seul genre; Lesson en faisait deux genres distincts de sa tribu des bimanes. Ces deux auteurs ne connaissaient pas encore le gorille, qu'ils n'auraient certainement pas séparé des orangs; quant aux gibbons, ils les laissaient parmi les quadrumanes, méconnaissant ainsi leur étroite affinité avec les autres genres du groupe anthropoïde.

J'aurai à mentionner continuellement, dans l'exposé qui va suivre, des genres et des espèces appartenant aux diverses familles des primates. Pour pouvoir me dispenser d'indiquer chaque fois la position qu'occupe chaque genre dans la série qui commence à l'homme et qui s'étend jusqu'aux lémuriens, j'ai dressé un tableau sur lequel j'ai indiqué d'abord la division de l'ordre des primates en cinq familles, telle que je l'admets, puis dans chaque famille l'énumération des genres, ou du moins des principaux genres qui la composent. Le nombre des genres de la famille des lémuriens et de celle des cébiens n'est pas encore parfaitement déterminé, celui des genres de la famille des pithéciens est moins contesté, quoique peut-être sujet encore à révision. Quant à la famille des anthropoïdes, tout le monde s'accorde à reconnaître qu'elle ne se compose que de quatre genres : les gorilles (*gorilla*), les chimpanzés (*troglodytes*), les orangs (*satyrus* ou *simia*) et les gibbons (*hylobates*). On ne discute que sur le nombre des espèces : on ne connaît jusqu'ici que deux espèces de gorilles, une ou deux espèces d'orangs, deux ou trois espèces de chimpanzés ; seul le genre des gibbons renferme cinq ou six espèces.

J'ai préféré l'expression d'*anthropoïdes* à celle d'*anthropomorphes*, qui m'a paru moins exacte. La première n'indique qu'une similitude avec l'homme, similitude établie par l'anatomie bien plus que par la morphologie ; la seconde indique une ressemblance de formes qui a frappé tout le monde et que je ne conteste pas, mais qui n'est pas assez grande cependant pour mériter d'être inscrite sur le nom de la famille. Je pense au contraire que c'est surtout par les caractères extérieurs et par la forme que la famille des anthropoïdes diffère de celle des hominiens. Frappé de cette différence, et obéissant peut-être aussi au désir de glorifier sa propre espèce, Duvernoy avait essayé

de substituer au nom d'*anthropomorphes*, celui de *pseudo-anthropomorphes*, qui a l'inconvénient d'être trop long et d'être applicable à tous les singes, qui a surtout le défaut de nier une similitude parfaitement réelle, que Duvernoy lui-même ne pouvait méconnaître. Je suis loin d'accepter la dénomination étrange qu'il a proposée, mais il me semble, comme à lui, que le nom d'*anthropomorphe* donne une idée erronée, ou du moins exagérée, de la ressemblance morphologique de l'homme et des singes même les plus élevés. Voilà pourquoi j'ai donné la préférence au nom d'*anthropoïdes*, déjà employé par plusieurs auteurs, et en particulier par Gratiolet.

DIVISION DES PRIMATES EN CINQ FAMILLES.

1re FAMILLE. *Hominiens.*

Caractères.	Genres.
Attitude verticale. Marche bipède.	*Homo*, homme.

2e FAMILLE. *Anthropoïdes.*

Attitude oblique, rapprochée de la verticale. Bipèdes imparfaits; prenant habituellement dans la marche un point d'appui auxiliaire sur la face dorsale des doigts, et non sur la paume des mains. Torsion de l'humérus voisine de deux angles droits, comme chez l'homme. Point de queue. Structure organique extrêmement rapprochée de celle de l'homme. Habitent l'Afrique tropicale et les grandes îles de l'Archipel indien. Synonymie : *anthropomorphes.*	*Gorilla*, gorille. *Troglodytes*, chimpanzé. *Satyrus*, orang. *Hylobates*, gibbon.

3e FAMILLE. *Pithéciens.*

Attitude plus rapprochée de l'horizontale que de la verticale, ou tout à fait horizontale. Marche quadrupède, dans laquelle le membre antérieur appuie sur la paume de la main. Narines ouvertes au-dessous du nez (catarrhiniens). Trente-deux dents; for-	*Semnopithecus*, semnopithèque. *Colobus*, colobe. *Cercopithecus*, cer-

Caractères.	Genres.
mule dentaire comme chez l'homme. Torsion de l'humérus dépassant à peine un angle droit, comme chez les quadrupèdes. Une queue de longueur variable, non prenante (nulle chez le magot). Des abajoues. Sacs laryngers latéraux et ventriculaires. Callosités aux fesses. Habitent les contrées chaudes de l'ancien continent et de la Malaisie. Synonymie : *singes de l'ancien continent, singes catarrhiniens.*	copithèque ou guenon. *Macacus*, macaque. *Inuus*, magot. *Cynocephalus*, cynocéphale ou babouin.

4e FAMILLE. *Cébiens.*

Attitude et marche comme chez les précédents. Narines ouvertes sur les côtés du nez, qui est aplati (platyrrhiniens). Trente-six dents, une molaire de plus que chez l'homme à chaque mâchoire (excepté chez les ouistitis). Queue habituellement longue et prenante. Point d'abajoues. Point de callosités aux fesses. Point de sacs laryngés ventriculaires. Quelquefois un sac laryngé unique médian, et sous-épiglottique. Habitent le nouveau continent. Synonymie : *singes du nouveau continent* ou *d'Amérique, singes platyrrhiniens.*	*Mycetes* ou *stentor*, alouate. *Ateles*, atèle. *Eriodes*, ériode. *Lagotrix*, lagotriche. *Cebus*, sajou. *Callitrix*, sagouin. *Nyctipithecus*, nyctipithèque. *Pithecia*, saki. *Saïmiri*, saïmiri. *Hapale* ou *iacchus*, ouistiti.

5e FAMILLE. *Lémuriens.*

Attitude et marche quadrupèdes. Formule dentaire variable; de trente à trente-six dents. Quatre incisives supérieures. Incisives inférieures dirigées en avant, au nombre de deux, quatre ou six. Molaires à cuspides pointues comme chez les insectivores. Narines terminales et sinueuses (strepsirrhiniens). Paroi externe de l'orbite incomplète. Museau pointu. Tous les ongles plats, excepté celui du gros orteil. Queue non prenante. Habitent presque tous Madagascar. Quelques-uns habitent l'Asie orientale ou l'archipel indien. Synonymie : *strepsirrhiniens, makis, faux singes.*	*Lemur*, maki. *Stenops*, loris. *Lichanotus*, indri. *Tarsius*, tarsier. *Galago* ou *Otolichnus*, galago. *Galeopithecus*, galéopithèque. *Semnocebus*, avahi.

§ 2. *Parallèle anatomique de l'homme et des singes. Système osseux.*

Entrons maintenant en matière et étudions les modifications que présentent les caractères anatomiques et zoologiques dans la série des primates, continuée jusqu'à l'homme. Je ne puis avoir l'intention de passer successivement tous ces caractères en revue, ce qui m'entraînerait beaucoup trop loin; je choisirai de préférence les plus importants, sans négliger toutefois certains détails de moindre valeur qui se rattachent aux faits déjà invoqués dans cette discussion.

Les caractères que j'appelle *importants* sont ceux qui ont servi jusqu'ici à distinguer l'ordre des bimanes, parce qu'on les a considérés comme étant exclusivement propres à l'homme. Si l'homme se tient debout, s'il est à la fois bipède et bimane, ce n'est pas seulement parce qu'il a deux pieds et deux mains; toute l'économie de son squelette et de son système musculaire est en rapport avec ce mode d'existence. Le squelette surtout, dont les modifications sont solidaires du jeu des muscles, devra m'occuper en première ligne; je parlerai successivement du tronc et des membres.

Squelette de tronc.

A. Colonne vertébrale. — Le rachis des mammifères terrestres affecte deux types entièrement différents, dont l'un s'observe chez l'homme, qui marche debout, et l'autre chez les véritables quadrupèdes. Ce qui caractérise ces deux types, ce n'est pas tant la direction verticale ou horizontale du rachis, que l'ensemble des conditions anatomiques dont l'attitude du corps est la conséquence.

Le fait fondamental, essentiel, autour duquel tous les

autres viennent se grouper est le suivant. Dans la marche quadrupède le point d'appui est pris alternativement en avant au niveau des épaules, et en arrière au niveau du bassin. Les parties qui s'appuient sur les membres thoraciques et qui se soulèvent avec eux constituent un *train antérieur* ou *thoracique* ; celles qui s'appuient sur les membres pelviens constituent un *train postérieur* ou *abdominal*. Les muscles longs du rachis, qui s'étendent d'un train à l'autre, prennent tour à tour leur insertion fixe en avant et en arrière ; et la colonne vertébrale, décomposée en deux parties, dont l'une tient à l'épaule et l'autre au bassin, présente, dans ces deux régions, des caractères respectifs qui sont en rapport avec l'alternance des actions musculaires. Dans la marche bipède il en est tout autrement. Le point d'appui du corps est toujours fourni par les membres abdominaux ; le point d'insertion fixe des muscles est toujours du côté qui correspond au bassin ; il n'y a ni train thoracique ni train abdominal, et ce sont toujours les parties supérieures qui se meuvent sur les inférieures. Tel est le caractère distinctif le plus général entre la marche quadrupède et la marche bipède.

Chez l'homme, il n'existe d'équilibre stable et normal que dans l'attitude verticale ; le poids des viscères thoraciques et abdominaux, celui de la tête elle-même tendent toujours, comme chez les quadrupèdes, à entraîner vers le sol la face sternale du corps, mais cette tendance est contre-balancée par la disposition du rachis et des muscles vertébraux. La tête étant articulée avec l'atlas par des condyles qui sont fort peu éloignés de son centre de gravité, il suffit d'une faible action musculaire pour la maintenir horizontale ; en outre, la colonne vertébrale présente *trois courbures alternatives*, qui ont pour résultat d'amener la ligne de gravité de la tête et du tronc au-dessus de la base de sustentation fournie par le bassin. Par la cour-

bure supérieure ou cervicale, dont la convexité est tournée vers la face antérieure, ou mieux vers la face sternale du corps, le poids de la tête et du cou se trouve déjà porté en arrière. La courbure suivante, qui occupe toute la région dorsale, est dirigée en sens inverse, et tendrait à reporter en avant le centre de gravité, si la troisième courbure, qui correspond à la région lombaire, et dont la convexité est de nouveau dirigée en avant, ne redressait définitivement tout le système de la tête et du tronc. Somme toute, cependant, la ligne de gravité de ce système passe encore un peu en avant de la base de sustentation du bassin, et l'équilibre vertical ne peut être obtenu que par la contraction des muscles extenseurs de l'épine dorsale ; mais il se maintient sans fatigue, grâce à la disposition particulière de la partie antérieure de la capsule des articulations coxo-fémorales.

Dans ses mouvements d'ensemble, soit pendant la station, soit pendant la marche, la colonne vertébrale prend toujours son point fixe sur le bassin. En outre, dans les mouvements partiels qui s'effectuent entre les vertèbres, le point fixe est toujours fourni par la vertèbre la plus rapprochée du bassin. Il en résulte que l'action des muscles extenseurs de l'épine s'effectue toujours de haut en bas, c'est-à-dire de l'extrémité céphalique vers l'extrémité pelvienne du rachis. Toutes les apophyses épineuses des vertèbres sont donc sollicitées par la contraction des muscles à se diriger vers le bas de la colonne, et elles le sont d'autant plus que la partie correspondante de la colonne résiste davantage à l'action des extenseurs. Au cou, les vertèbres sont très-mobiles ; la colonne cervicale présente en outre, du côté des muscles extenseurs, une courbure concave qui s'infléchit aisément ; ces muscles par conséquent rencontrent peu de résistance. La force qui s'applique sur les apophyses épineuses se transmettant aussitôt aux articulations verté-

brales, ces apophyses, qui sont d'ailleurs assez courtes, ne s'inclinent que fort peu sur le corps de la vertèbre. Elles sont obliques néanmoins, mais le sont beaucoup moins que celles de la région dorsale. Ici, en effet, les muscles extenseurs agissent sur la convexité d'une courbure dont le redressement est rendu très-difficile par la résistance des arcs costaux et du sternum ; leur action, ne pouvant se transmettre que pour une très-faible part aux articulations vertébrales, qui sont trop peu mobiles, s'épuise presque tout entière sur les apophyses épineuses elles-mêmes ; celles-ci, ayant à supporter tout l'effort, s'infléchissent fortement en bas, s'allongent et s'imbriquent obliquement les unes sur les autres. (Voir plus loin, p. 248, fig. 1, A.) Dans la région lombaire enfin, reparaissent les deux conditions que nous a déjà présentées la région cervicale, savoir : la mobilité des articulations vertébrales et la disposition de la courbure, dont la concavité est tournée du côté des muscles extenseurs ; cela suffirait déjà pour diminuer considérablement l'obliquité des apophyses épineuses. Mais de plus celles-ci, larges, épaisses, carrées, donnent insertion, sur leurs deux faces et, par l'intermédiaire de l'aponévrose commune, sur leur sommet, à des muscles ascendants dont elles constituent le point le plus fixe, et qui dès lors tendent à les relever vers le haut, pendant que les faisceaux des transversaires épineux tendent à les attirer en bas. De la combinaison de ces diverses conditions il résulte que les apophyses épineuses de la région lombaire ne s'inclinent ni vers le haut ni vers le bas, qu'elles restent perpendiculaires à la direction de l'axe du rachis. Mais il suffirait que l'une de ces conditions fût changée pour que l'équilibre des forces qui s'appliquent sur les apophyses épineuses lombaires fût modifié, et pour que celles-ci fussent sollicitées à prendre une direction oblique. Par exemple si la courbure de la colonne lombaire

cessait d'être concave en arrière, si elle devenait concave en avant, comme dans la région dorsale, les apophyses épineuses ne resteraient plus droites, elles continueraient comme celles du dos à se diriger obliquement vers le bassin; c'est ce qui a lieu chez la plupart des anthropoïdes. Ou encore, si les muscles extenseurs du rachis cessaient de prendre constamment leur point fixe sur le bassin, si, dans la mécanique de la marche, il arrivait que ce point fixe fût pris alternativement sur le bassin et sur l'épaule, les apophyses épineuses lombaires, attirées vers l'épaule au même titre que les apophyses épineuses dorsales sont attirées vers le bassin, s'inclineraient en remontant vers la tête, comme les apophyses dorsales s'inclinent en descendant vers le sacrum. C'est ce que l'on observe chez les quadrupèdes, dont je vais maintenant m'occuper.

La colonne vertébrale des quadrupèdes présente, dans la région cervicale, une courbure dont l'étendue, la forme et la flexibilité varient beaucoup suivant la longueur du cou et suivant l'attitude de la tête, mais dont la convexité est toujours, comme chez l'homme, tournée du côté de la face sternale du corps. A cette première courbure succède, comme chez l'homme encore, une courbure concave qui commence à la base du cou et qui occupe toute la région dorsale; mais, au lieu de s'infléchir de nouveau à la base du thorax pour faire place à une convexité, cette seconde courbure se prolonge sans interruption jusqu'au sacrum. Il n'y a donc que deux courbures au lieu de trois : l'une cervicale, comparable à la nôtre; l'autre dorso-lombaire, formant un arc dont la concavité est tournée vers la face sternale du tronc, et dont les deux extrémités sont soutenues respectivement par les membres antérieurs et par les membres postérieurs. Le degré de courbure de cet arc dorso-lombaire est du reste fort variable. La concavité est quelquefois tellement faible, qu'elle est presque nulle; mais ce qu'il y a d'essentiel, c'est

qu'elle ne devient jamais convexe et que le rachis, à partir de la base du cou, ne change plus de direction. Dans la marche, dans la course surtout, le quadrupède soulève alternativement son train de devant et son train de derrière, et chaque fois il tend à redresser la courbure dorso-lombaire, qui revient aussitôt après à sa forme primitive. Mais toutes les parties de la colonne ne prennent pas une part égale à ce mouvement. La portion thoracique, consolidée par les côtes, ne s'infléchit que fort peu ; la portion lombaire, munie d'articulations très-solides et renforcée par le système particulier des apophyses styloïdes, dont je parlerai tout à l'heure, ne s'infléchit guère plus. C'est à l'union de ces deux portions que s'effectuent presque tous les mouvements ; je me trompe, car les deux ou trois dernières vertèbres dorsales, celles qui ne supportent que des côtes flottantes ; qui, par conséquent, n'étant pas liées au sternum, ne sont nullement consolidées par leurs côtes et mériteraient d'être appelées les *fausses vertèbres dorsales*, les deux ou trois dernières vertèbres dorsales, dis-je, se rattachent au système des vertèbres lombaires, de sorte que le mouvement principal, le mouvement presque exclusif de la colonne dorso-lombaire, a lieu en réalité non pas entre la dernière dorsale et la première lombaire, mais entre la dernière vertèbre dorsale à côte fixe et la première fausse dorsale, c'est-à-dire, en général, entre l'antépénultième et la pénultième vertèbre du dos.

On constate aisément ce fait en examinant un quadrupède en marche, mais on le constate plus aisément encore sur le squelette, en étudiant la direction des apophyses épineuses des vertèbres. Cette direction, déterminée, comme on l'a vu plus haut, par les tractions des muscles épineux, présente dans la région du *train antérieur* et dans celle du *train postérieur* deux types essentiellement différents. Dans la première région, les apophyses épineuses se portent obli-

Fig. 1.

A, *profil de la colonne dorso-lombaire de l'homme.*

a, cinquième vertèbre lombaire.

b, douzième dorsale.

c, première dorsale.

B, *profil de la colonne dorso-lombaire du maki.*

a, sixième et dernière vertèbre lombaire.

b, treizième et dernière dorsale.

c, antépénultième dorsalo dont l'apophyse épineuse n'est pas déviée.

d, cinquième dorsale.

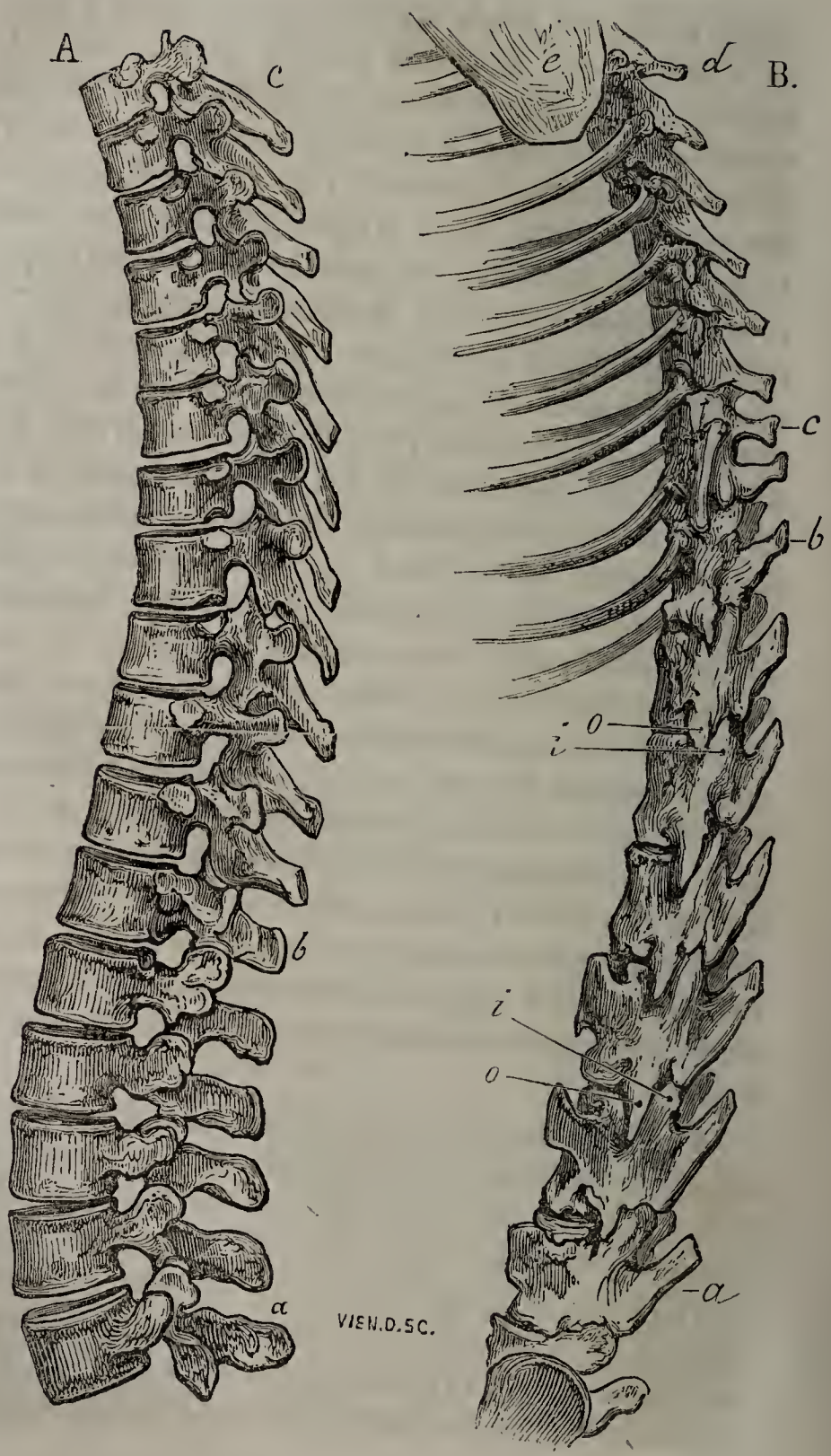
e, partie de l'omoplate.

dc, épines du train antérieur inclinées vers le bassin.

ac, épines du train postérieur en antéversion.

ii, apophyses articulaires des vertèbres du train postérieur.

oo, apophyses styloïdes descendantes des mêmes vertèbres.



quement en arrière en s'inclinant vers l'extrémité caudale du tronc ; dans la seconde, elles remontent obliquement en avant en s'inclinant vers l'extrémité céphalique. (Voir figure 1, B, et comparez avec la figure 3, p. 257.) En d'autres termes, ces deux séries d'apophyses épineuses se dirigent et convergent vers le centre de mouvements que je viens d'indiquer, c'est-à-dire vers le point du dos de l'animal qui correspond à la première fausse dorsale, dont l'apophyse épineuse, seule entre toutes, n'est inclinée dans aucun sens et reste perpendiculaire à l'axe du rachis. Dans les cas assez rares, du reste, où cette dernière apophyse est oblique, c'est toujours vers la tête qu'elle incline, jamais vers le bassin.

La disposition particulière des apophyses épineuses des vertèbres du train postérieur est connue sous le nom d'*antroversion*. Il serait préférable de l'appeler *antéroversion*, ou plus simplement *antéversion*. Galien, qui, au moment où il décrivit les vertèbres, n'avait sous les yeux que des squelettes de magots, admit que cette antéversion existait chez l'homme. Ce fut un des arguments qu'invoqua Vésale lorsqu'il démontra victorieusement que Galien n'avait disséqué que des singes [1]. Vésale ajouta que l'antéversion des apophyses épineuses des vertèbres lombaires et des deux dernières dorsales n'existait pas seulement chez les singes, qu'elle se retrouvait chez les chiens, les lièvres et la plupart des autres quadrupèdes. Nous pouvons aujourd'hui sans hésitation la considérer comme un caractère décisif de la marche quadrupède [2].

[1] Nous pouvons même en conclure, contrairement à l'opinion de Camper, que Galien ne connaissait pas l'orang, car les apophyses épineuses lombaires de cet animal, comme celles des autres anthropoïdes, loin d'être obliquement inclinées vers la tête, sont au contraire inclinées vers le sacrum.

[2] L'antéversion des apophyses épineuses du train postérieur n'existe

Il est digne de remarque que le caractère de l'antéversion coïncide avec une diminution notable de l'obliquité des apophyses épineuses des vertèbres dorsales proprement dites. Et cela se conçoit aisément. Chez l'homme, toutes les forces qui produisent l'extension du rachis prennent constamment leur point fixe du côté du bassin ; elles exercent donc toute leur traction de haut en bas, et il en résulte que les apophyses épineuses dorsales sont très-longues, très-obliques, très-fortement imbriquées les unes sur les autres. Mais chez les quadrupèdes, les forces extensives prennent leur point fixe alternativement du côté de l'épaule et du côté du bassin. Leur action se divise donc ; elle s'exerce par moitié d'arrière en avant sur les vertèbres lombaires, par moitié d'avant en arrière sur les vraies vertèbres dorsales. Elle est suffisante pour déterminer l'inclinaison des apophyses épineuses de toutes ces vertèbres, pour attirer vers la tête celles des lombaires, vers le bassin celles des dorsales; mais par cela même qu'elle est divisée et répartie sur toutes les vertèbres dorso-lombaires, elle ne produit sur chacune d'elles qu'une inclinaison modérée. Aussi remarque-t-on que, chez les quadrupèdes, les apophyses épineuses dorsales sont en général moins longues et toujours beaucoup moins obliques, beaucoup moins imbriquées que chez l'homme.

Le caractère de l'antéversion ne s'observe pas seulement sur les apophyses épineuses; il n'est pas moins évident sur les apophyses transverses des vertèbres lombaires. On sait que ces apophyses sont les analogues des côtes, dont elles continuent la série; c'est pourquoi on les désigne aussi sous

pas chez tous les quadrupèdes, elle fait défaut par exemple chez quelques pachydermes. Mais elle n'existe que chez les quadrupèdes; et d'ailleurs, chez les quadrupèdes qui ne présentent pas ce caractère, on retrouve, sur les autres éléments des vertèbres lombaires, une antéversion qui révèle, à défaut de celle des apophyses épineuses, la séparation du train antérieur et du train postérieur.

le nom d'*apophyses costiformes*. Chez l'homme, leur longueur est modérée et à peu près uniforme ; chez les quadrupèdes, leur longueur, toujours médiocre et quelquefois minime sur la première lombaire, s'accroît progressivement sur les vertèbres suivantes, jusqu'à la dernière, où elle devient considérable. Mais c'est surtout par leur direction que les apophyses costiformes deviennent caractéristiques de la marche sur deux pieds ou sur quatre pieds.

Je rappelle encore une fois que la direction des apophyses des vertèbres est déterminée par l'action musculaire. Je l'ai déjà montré à l'occasion des apophyses épineuses. Nous en trouvons une nouvelle preuve sur les apophyses latérales, qui dans la région dorsale portent le nom de *côtes*, et dans la région lombaire celui d'*apophyses transverses* ou *costiformes*. La direction de ces apophyses latérales est tout à fait comparable à celle des apophyses épineuses correspondantes. Au dos, où les apophyses épineuses sont dirigées obliquement vers le bassin, les côtes sont obliques dans le même sens, car elles ne sont pas perpendiculaires à l'axe du rachis ; elles s'en écartent sous un angle aigu dont le sommet est tourné vers la tête. Ce caractère est commun à tous les mammifères. C'est dans la région lombaire que se dessine la différence des bipèdes et des quadrupèdes. Chez l'homme, les apophyses latérales lombaires méritent réellement le nom d'*apophyses transverses*, car elles sont tout à fait transversales ; elles ne sont inclinées en aucun sens, et, comme les apophyses épineuses correspondantes, elles restent perpendiculaires à l'axe du rachis. (Voir figure 2, A.) Chez les quadrupèdes, au contraire, elles ne sont pas transversales ; elles se détachent obliquement de la colonne vertébrale sous un angle aigu dont le sommet est tourné vers le bassin ; elles sont donc en *antéversion* comme les apophyses épineuses de la même région. (Voir figure 2, B.) Ce caractère souffre quelques exceptions partielles. Ainsi,

chez le cheval, chez le sanglier, l'antéversion des apophyses costiformes ne se montre que sur les deux dernières vertèbres lombaires, celles des vertèbres précédentes étant trans-

Fig. 2.

A, *face postérieure de la colonne dorso-lombaire de l'homme.*

a, apophyse transverse ou costiforme de la cinquième lombaire; *b*, apophyse costiforme de la première lombaire. Toutes ces apophyses sont transversales, et de longueur à peu près égale; *c*, septième dorsale.

B, *face supérieure de la colonne dorso-lombaire du macaque rhesus.*

a, septième et dernière lombaire, emprisonnée entre les os coxaux. Son apophyse costiforme est courte; *b*, apophyse costiforme de la sixième lombaire; *c*, de la première lombaire. Toutes les apophyses costiformes lombaires sont en antéversion, excepté la première; elles décroissent de *b* en *c*; *de*, les quatre dernières dorsales, dont les côtés sont fortement inclinés vers le bassin.

versales. Néanmoins on peut dire d'une manière très-générale que l'antéversion des apophyses costiformes est un caractère bien net de la marche quadrupède. Elle est due d'ailleurs aux mêmes causes que celle des apophyses épineuses, et elle a exactement la même signification.

On vient de voir que, dans la marche quadrupède, la colonne dorso-lombaire se divise en deux segments qui correspondent respectivement au train antérieur et au train postérieur. C'est à l'union de ces deux segments, c'est-à-dire en avant de la première fausse dorsale, qu'est situé le centre des mouvements du rachis. En ce point, la mobilité des articulations vertébrales est beaucoup plus grande que dans l'étendue même des deux segments. Ceux-ci, quoique composés de pièces multiples et mobiles les unes sur les autres, ne présentent dans leurs articulations intrinsèques que des mouvements fort restreints ; ils se comportent donc comme deux leviers presque rigides placés bout à bout. De la sorte, les mouvements du rachis pendant la marche se trouvent presque entièrement concentrés en un seul point, et, grâce à ce mécanisme, la marche acquiert plus de solidité et plus de précision. Il s'agit maintenant d'étudier les conditions anatomiques qui assurent sur chacun des deux segments l'immobilité relative de leurs vertèbres. Pour le segment dorsal, c'est-à-dire pour le train antérieur, les arcs costaux, soutenus et reliés par le sternum, opposent un obstacle évident au mouvement partiel des vertèbres. C'est par un tout autre mécanisme que se trouve consolidé le segment postérieur. Ici, il n'y a plus de véritables côtes, car les côtes flottantes des fausses vertèbres dorsales ne fournissent aucun point d'appui ; mais on trouve, sur les côtés des apophyses articulaires, un système particulier d'apophyses qui, chez la plupart des quadrupèdes, transforment en véritables mortaises les arthrodies vertébrales. Ces apophyses, dont il

n'existe aucune trace chez l'homme[1], portent le nom d'*apophyses styloïdes*, tiré de leur forme la plus habituelle.

Il est superflu de rappeler que chez l'homme les surfaces cartilagineuses des apophyses articulaires des vertèbres lombaires sont comprises, de chaque côté, dans un plan antéro-postérieur, celles de la vertèbre supérieure regardant en dehors, celles de la vertèbre inférieure regardant en dedans, de telle sorte que les articulations sont verticales et que les deux apophyses articulaires de la vertèbre supérieure sont, suivant l'expression consacrée, *reçues* dans une espèce de mortaise formée par les deux apophyses articulaires de la vertèbre inférieure. Cette description est exactement applicable (sauf le changement de direction de l'axe du corps) aux vertèbres lombaires des quadrupèdes; chez eux, comme chez nous, les apophyses articulaires de chaque vertèbre sont *reçues* entre les apophyses articulaires de la vertèbre suivante[2]; mais de plus on voit, à droite et à gauche, se détacher de la base de l'apophyse articulaire inférieure de la vertèbre supérieure, parallèlement à l'axe du rachis, un prolongement osseux ou apophyse styloïde, qui vient se placer sur la face externe de l'apophyse articulaire de la vertèbre suivante. (Voir page 248, figure 1, B, *oo*.) L'apophyse articulaire supérieure de chaque vertèbre se trouve ainsi emboîtée dans une petite mortaise latérale, que limitent en dedans l'apophyse articulaire inférieure de la vertèbre précédente et en dehors son apophyse styloïde. Cette disposition accroît singulièrement la résistance des articu-

[1] Sur le squelette de nègre de mon laboratoire, on aperçoit en dehors de l'apophyse articulaire de la dernière dorsale et de la première lombaire un très-léger tubercule qui est certainement le vestige de l'apophyse styloïde, mais qui ne joue évidemment aucun rôle dans la mécanique du rachis.

[2] Cette règle souffre de très-rares exceptions. Par exemple, chez le *rhinocéros indien*, c'est au contraire la vertèbre postérieure qui est reçue dans la vertèbre antérieure.

lations des vertèbres lombaires. Tandis que chez l'homme il n'y a qu'une seule mortaise médiane, il y a chez la plupart des quadrupèdes trois mortaises : une médiane et deux latérales. Chez l'homme les apophyses articulaires inférieures de chaque vertèbre sont *reçues* dans la mortaise médiane de la vertèbre suivante; cette condition de solidité se retrouve chez les quadrupèdes, mais en outre, de chaque côté, les apophyses articulaires supérieures de chaque vertèbre sont *reçues* dans les mortaises styloïdiennes de la vertèbre précédente.

Quoique les apophyses styloïdes lombaires manquent chez quelques édentés, elles sont évidemment en rapport avec la marche quadrupède. Et ce qui prouve bien la réalité de la fonction que je viens de leur attribuer, c'est qu'elles se retrouvent non-seulement sur les vertèbres lombaires, mais encore sur les fausses dorsales, c'est-à-dire sur toutes les vertèbres dont les apophyses épineuses sont en antéversion. Quant aux vraies vertèbres dorsales, elles en sont entièrement privées [1].

[1] Dans l'exposé qui précède, j'ai pris pour types les mammifères de l'ordre des carnassiers. Ce sont les quadrupèdes les plus voisins des primates (car les chéiroptères ne peuvent être considérés comme des quadrupèdes), et ce sont eux par conséquent qu'il convient le mieux de prendre comme terme de comparaison. Si l'on descend plus bas dans la série des mammifères, on trouve, parmi les édentés, parmi les quadrupèdes ongulés et surtout parmi les grands pachydermes à la lourde démarche, quelques exceptions partielles aux règles que j'ai formulées; ainsi l'antéversion peut manquer tantôt sur les apophyses épineuses du train postérieur, tantôt sur les apophyses costiformes; mais le train postérieur est toujours caractérisé par l'antéversion de l'une au moins de ces deux séries d'apophyses. Le cas le plus anormal est celui du rhinocéros indien, qui ne présente l'antéversion ni sur les apophyses épineuses ni sur les apophyses costiformes, mais chez lequel le système des apophyses styloïdes descendantes est remplacé par une série d'apophyses ascendantes, de sorte que l'antéversion se retrouve ici précisément sur le seul élément vertébral qui, dans le train postérieur des

En résumé, et sans parler de plusieurs détails de moindre importance, les caractères distinctifs du rachis, considérés chez les bipèdes et chez les quadrupèdes, sont au nombre de cinq :

1° Le rachis des bipèdes présente deux changements de direction, l'un à la base du cou, l'autre à la base de la poitrine, et décrit par conséquent trois courbes alternatives correspondant aux trois régions cervicale, dorsale et lombaire ; celui des quadrupèdes ne change qu'une seule fois de direction, et ne décrit que deux courbes : l'une cervicale, l'autre dorso-lombaire ;

2° Les apophyses épineuses des *vraies vertèbres dorsales*, c'est-à-dire de toutes les vertèbres dorsales unies au sternum par leurs prolongements costaux, sont, dans les deux cas, obliquement inclinées vers le sacrum ; mais chez les bipèdes elles sont plus longues, beaucoup plus obliques et beaucoup plus imbriquées que chez les quadrupèdes ;

3° Chez les quadrupèdes, les apophyses épineuses des *fausses dorsales*, c'est-à-dire des vertèbres à côtes flottantes, et celles des vertèbres lombaires sont obliquement inclinées vers la tête, c'est-à-dire *en antéversion*. Cette antéversion fait entièrement défaut chez les bipèdes, où les apophyses épineuses des fausses dorsales sont inclinées dans le même sens que celles des vraies dorsales, quoique à un moindre degré, et où les apophyses épineuses lombaires ne présentent aucune inclinaison ;

4° Les apophyses costiformes des vertèbres lombaires des bipèdes ont une longueur uniforme et une direction *transversale*. Celles des quadrupèdes sont obliquement portées

carnassiers, ne soit pas antéversé. Au surplus, cette antéversion des apophyses styloïdes lombaires coïncide quelquefois avec l'antéversion des apophyses épineuses et des apophyses costiformes. C'est ce que l'on observe chez l'hippopotame et chez certains ruminants, tels que le chameau, le dromadaire, la girafe, l'alpaca, le cerf et l'élan.

en *antéversion*, et de plus leur longueur n'est pas uniforme; elle s'accroît progressivement de la première à la dernière vertèbre lombaire ;

5° Enfin chez la plupart des quadrupèdes, et notamment chez tous les carnassiers, les vertèbres lombaires et les fausses dorsales sont consolidées dans leurs articulations par le système des apophyses styloïdes descendantes, qui fait entièrement défaut chez les animaux à marche bipède.

Examinons maintenant la colonne vertébrale sous ces

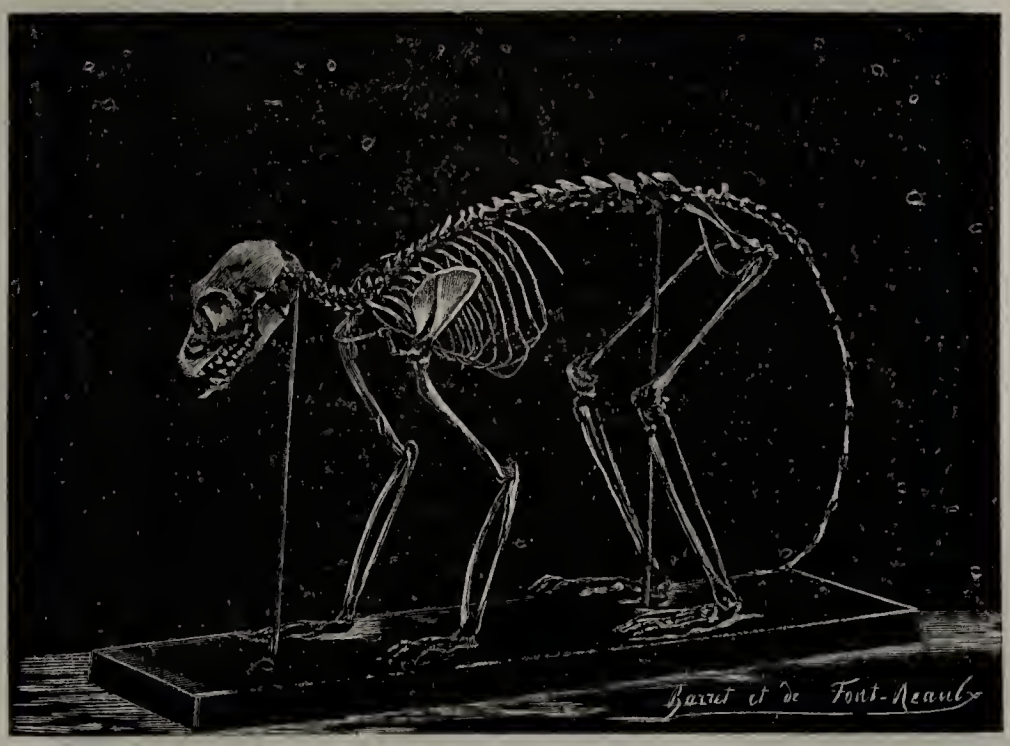


Fig. 3.
Squelette de maki.

cinq points de vue dans la série des primates. Chez les lémuriens, les cébiens et les pithéciens, nous trouvons qu'elle présente tous les caractères propres à la marche quadrupède. Je vous montre, à côté de plusieurs squelettes de carnassiers, ceux d'un maki (lémurien), d'un ouistiti, d'un atèle, d'un sajou (cébiens), d'un magot (pithécien), et

vous pouvez voir que sur tous ces squelettes la colonne dorso-lombaire est construite sur le même type : tous ont les apophyses épineuses des vraies dorsales modérément inclinées vers le sacrum ; tous ont les apophyses épineuses des fausses dorsales et des lombaires en antéversion ; tous ont les apophyses latérales des lombes aplaties en forme de côtes, croissant de la première à la dernière, et portées *en antéversion* ; tous présentent, par conséquent, à l'union des vraies et des fausses dorsales, un centre de mouvement qui établit la séparation du train postérieur et du train antérieur ; sur tous enfin les vertèbres du train postérieur sont munies d'apophyses styloïdes descendantes très-manifestes.

Nous remarquerons cependant que ces divers caractères de la marche quadrupède ne sont pas également prononcés chez tous nos primates. Les makis, sous ce rapport, ne diffèrent pas sensiblement des carnassiers (voir figure 3) ; les ouistitis aussi sont complétement quadrupèdes. Mais déja chez les sajous (cébiens) l'antéversion des épines lombaires devient moins forte ; l'apophyse transverse de la première lombaire est très-courte et transversale ; celles des vertèbres suivantes s'aplatissent, s'allongent et se portent en antéversion, mais elles sont bien moins obliques que chez les makis. Les atèles, qui occupent un rang plus élevé dans la série des singes américains, n'ont d'apophyses styloïdes que sur leurs deux premières lombaires ; les dernières en sont privées ; en revanche, les apophyses transverses sont transversales sur les premières lombaires et ne sont en antéversion que sur les deux dernières. Chez les alouates, qui sont au-dessus des atèles, les trois dernières apophyses costiformes sont seules en antéversion ; les deux premières, beaucoup plus courtes, sont au contraire légèrement inclinées vers le bassin. Des modifications analogues s'observent dans la série des pithéciens. Le magot, qui a de grandes apophyses styloïdes et des épines lombaires en

antéversion bien prononcée, ne présente l'antéversion des apophyses costiformes ni sur la première ni sur la seconde vertèbre lombaire, mais seulement sur les cinq dernières. Les caractères de la marche quadrupède s'atténuent encore chez les guenons, les macaques, et surtout chez les semnopithèques, qui occupent le premier rang dans la série des pithéciens. Ainsi chez le douc (*semnopithecus nemæus*) les apophyses épineuses des deux premières lombaires sont en antéversion, mais celles des quatre autres lombaires ne sont nullement inclinées. Quant aux apophyses costiformes, les deux premières sont à peu près transversales, les cinq autres sont antéversées ; mais, à l'exception des deux dernières, elles ne le sont que médiocrement ; elles sont d'ailleurs courtes

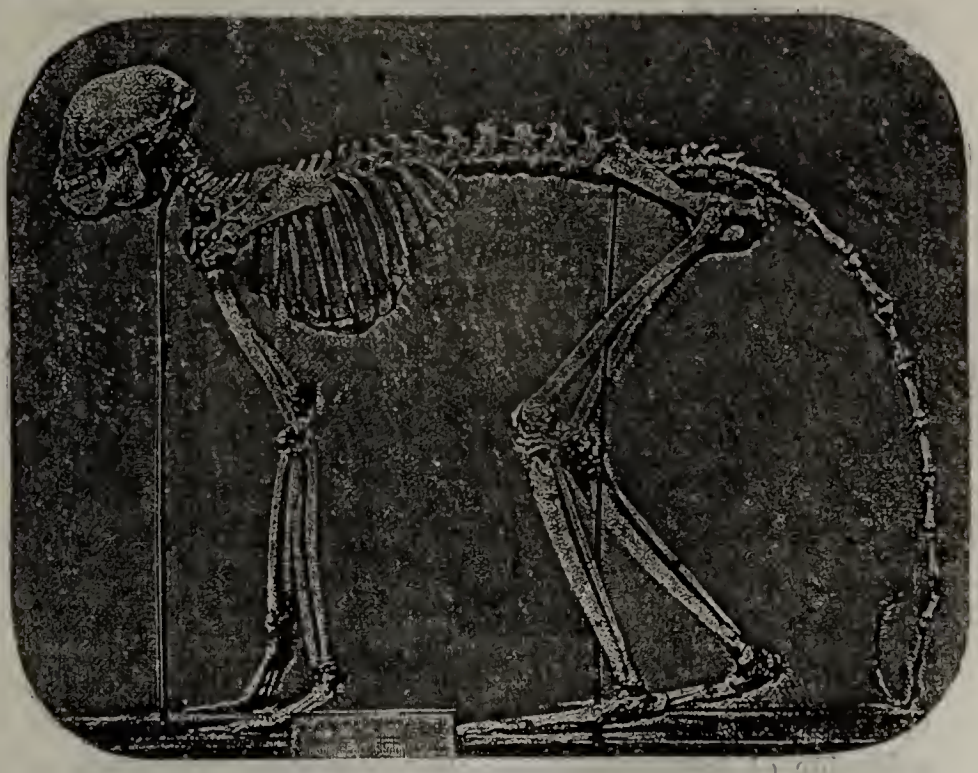


Fig. 4.

Squelette de l'entelle (semnopithecus entellus).

et peu croissantes. Chez l'entelle (*semnopithecus entellus*), l'antéversion des épines du train postérieur est bien mani-

feste sur la dernière dorsale et la première lombaire, faible sur la seconde lombaire, presque nulle sur la suivante, et tout à fait nulle sur les deux dernières. (Voir figure 4.) De même les apophyses styloïdes sont bien formées sur les deux dernières dorsales et la première lombaire; plus faibles sur la seconde lombaire, elles ne forment plus sur la troisième que de toutes petites épines, et sur les deux dernières elles manquent entièrement. Plusieurs des caractères quadrupèdes sont donc manifestement atténués chez les semnopithèques. Mais aucun d'eux n'est effacé cependant, et l'examen de l'ensemble du rachis montre clairement que chez ces animaux les forces musculaires sont disposées de manière à agir séparément et alternativement sur le train antérieur et sur le train postérieur. On y trouve en effet, entre l'antépénultième et la pénultième vertèbre dorsale, un centre de mouvement indiqué par l'antéversion des apophyses épineuses des deux dernières dorsales et des premières lombaires; ce qui est le caractère le plus décisif de la séparation fonctionnelle des deux trains. Par conséquent, quoique les semnopithèques, qui sont les plus élevés des singes non anthropoïdes, présentent quelques traits de transition vers le type des bipèdes, le mécanisme de leur colonne vertébrale les rattache bien posititivement au type des quadrupèdes.

Si maintenant nous passons aux anthropoïdes, la scène change brusquement. Tous les caractères propres à indiquer la séparation fonctionnelle du train de devant et du train de derrière ont complétement disparu. Les apophyses épineuses dorsales, par leur longueur, leur obliquité considérable et leur imbrication, se rapprochent du type humain bien plus que de celui des pithéciens et des autres singes : celles des fausses dorsales sont obliquement inclinées vers le bassin, comme chez l'homme; et celles des lombaires n'ont pas la moindre tendance à l'antéversion; loin

Fig. 5.

Squelette de jeune chimpanzé (troglodytes niger), face dorsale. (Photographié d'après le squelette de mon laboratoire.)

de là, car souvent, comme je le montrerai tout à l'heure, elles sont plutôt inclinées vers le bassin.

Les apophyses costiformes des lombaires des anthropoïdes doivent être étudiées au point de vue de leur longueur relative et au point de vue de leur direction.

Sous le premier rapport, les gibbons seuls rappellent un peu la disposition en série croissante qui est propre aux quadrupèdes ; car chez eux la première apophyse costiforme est très-petite et notablement plus courte que la seconde ; mais celle-ci a la même longueur que les deux suivantes ; et quant à la cinquième, loin d'excéder les précédentes, elle est au contraire un peu moins longue qu'elles, ce qui tient simplement au rapprochement des crêtes iliaques : car chez le gibbon siamang (*hylobates syndactylus*), dont les crêtes iliaques sont moins rapprochées, la cinquième apophyse costiforme, n'étant pas gênée dans son développement, a la même longueur que les trois précédentes. Tous les autres anthropoïdes, chimpanzé, orang et gorille, ont, comme l'homme, toutes leurs apophyses costiformes égales entre elles[1]. (Voir figure 5.)

Sous le rapport de leur direction, les apophyses costiformes s'éloignent également du type des quadrupèdes. Le gibbon siamang est celui de tous les anthropoïdes qui, par ce caractère, se rapproche le plus de l'homme, car toutes ses apophyses costiformes sont tout à fait transversales. Chez les autres gibbons, les quatre premières sont transversales ; la cinquième seule est un peu antéversée, mais elle l'est par défaut d'espace : le rapprochement des crêtes iliaques, en l'empêchant de prendre toute sa longueur, l'a forcée de fuir vers le haut ; de là résulte une légère anté-

[1] Sur le chimpanzé femelle du Muséum (*troglodytes niger*), il y a une apophyse costiforme plus longue que les autres ; mais c'est la première et non la dernière. Il est possible que cette disposition ne soit qu'une variété individuelle.

version qui ne peut être attribuée, comme celle qu'on observe chez les quadrupèdes, à la traction exercée par les muscles extenseurs du rachis. On voit de même, et pour la même cause, c'est-à-dire par défaut d'espace, paraître un léger degré d'antéversion sur la dernière apophyse costiforme des chimpanzés, des orangs et des gorilles ; mais les autres ne sont nullement antéversées ; en général même, celle de la première lombaire, loin d'être antéversée, est un peu inclinée vers le bassin.

Quelques mots maintenant sur les apophyses styloïdes vertébrales. Il n'en existe aucune trace ni chez le chimpanzé, ni chez l'orang, ni chez le gorille, ni chez le gibbon de Raffles (*hylobates Rafflesii*), ni chez le gibbon brun (*hylobates agilis*). Le gibbon siamang (*hylobates syndactylus*) présente sur les côtés des apophyses articulaires des deux dernières vertèbres dorsales une toute petite épine qu'on peut considérer comme le vestige d'une apophyse styloïde, et qui fait entièrement défaut sur les vertèbres lombaires. On trouve encore une apophyse styloïde sur la première lombaire d'un autre gibbon, dont le squelette non étiqueté se trouve dans la galerie du Muséum, et qui m'a paru être le wou-wou (*hylobates leuciscus*). Voilà tout ; et s'il est vrai de dire que les apophyses styloïdes vertébrales ne disparaissent pas tout à coup lorsqu'on passe des pithéciens aux anthropoïdes, il faut ajouter qu'elles n'existent chez ces derniers qu'à un état tout à fait rudimentaire, et qu'elles sont absolument nulles dans trois genres sur quatre et dans plusieurs des espèces du quatrième.

Ainsi, sur les cinq caractères de la colonne dorso-lombaire des bipèdes, en voici déjà quatre que nous trouvons chez tous les anthropoïdes et que nous cherchons vainement chez tous les autres primates. Reste le cinquième caractère, celui de la courbure de la région lombaire. Ici nous voyons apparaître quelques divergences. Le seul an-

thropoïde dont le rachis présente exactement les trois courbures du type humain, est le gibbon siamang : la courbe dorsale est un peu moins concave que chez l'homme, et la courbe lombaire un peu moins convexe ; néanmoins ces deux courbures sont bien prononcées, et la seconde occupe, comme chez l'homme, toute l'étendue de la région lombaire. Chez le gibbon brun (*hylobates agilis*) même disposition, si ce n'est que les courbures sont moins fortes ; elles sont moins fortes encore chez le gibbon de Raffles, mais se succèdent toujours au même niveau, c'est-à-dire à la partie supérieure de la région lombaire. Somme toute, les courbures dorso-lombaires des gibbons rentrent tout à fait dans le type humain. Il n'en est plus de même chez le chimpanzé, où il existe bien, comme chez l'homme, une concavité dorsale et une convexité lombaire, mais où celle-ci n'occupe que les deux dernières vertèbres lombaires ; quant aux autres lombaires, elles forment une concavité légère qui se continue avec celle de la région dorsale. Chez l'orang, la concavité dorsale se prolonge plus bas encore, elle occupe toutes les vertèbres lombaires, à l'exception de la dernière. Chez le gorille enfin, elle paraît se prolonger jusqu'au sacrum comme chez les quadrupèdes. Toutefois, lorsqu'on examine la face antérieure du rachis au niveau des deux dernières vertèbres lombaires, on voit qu'elle n'est pas convexe sans doute, mais qu'elle n'est pas concave non plus ; elle est droite et se continue avec la courbe concave dorso-lombaire comme le manche d'une serpette se continue avec sa lame. Par cette disposition, par ce redressement terminal, le rachis du gorille tend à se rapprocher un peu du type humain ; mais il se rapproche davantage du type des quadrupèdes, puisque, de la base du cou à la base du sacrum, il ne change pas de direction.

Nous venons de voir le type des courbures du rachis de l'homme se dégrader peu à peu de l'homme au gibbon

siamang, de celui-ci aux autres gibbons, puis des gibbons au chimpanzé, à l'orang et enfin au gorille. Il n'en faut pas conclure pour cela que ces derniers anthropoïdes soient plus près d'être des quadrupèdes que les gibbons ; tout ce qu'on peut dire, c'est que, par la forme de leur colonne rachidienne, ils sont moins bien appropriés à l'équilibre vertical, que leur tronc est plus oblique, qu'il a plus de tendance à se porter en avant, et que les muscles extenseurs du rachis ont plus d'efforts à faire pour le ramener au-dessus du bassin ; mais si l'action de ces muscles s'accroissait dans la même proportion, la compensation serait établie. C'est ce qui a lieu en effet, et nous en trouvons la preuve en étudiant la direction des apophyses épineuses lombaires ; celles-ci, loin d'être en antéversion comme chez les quadrupèdes, sont au contraire obliquement inclinées vers le bassin et continuent ainsi sans interruption la série des apophyses épineuses dorsales, avec cette seule différence que leur obliquité va en diminuant à mesure qu'on approche du sacrum. Chez le gorille, chez le chimpanzé noir, toutes les apophyses épineuses lombaires sont obliques jusqu'à la dernière (voir la figure 6) ; chez l'orang, leur obliquité est moindre, mais elle est encore générale. Chez le tschégo (*troglodytes tschego*), l'obliquité diminue encore ; elle n'est d'ailleurs manifeste que sur les deux premières lombaires, car les apophyses épineuses des deux dernières lombaires sont presque horizontales. Il est digne de remarque que ces deux dernières vertèbres sont précisément celles qui forment en avant une convexité. Ceci nous permet de penser que l'obliquité des épines lombaires chez les anthropoïdes est en quelque sorte la compensation, la correction de l'obstacle que l'absence de la convexité lombaire oppose à la station verticale. Et nous voyons en effet que, chez les gibbons, dont la colonne lombaire est convexe dans toute son étendue, toutes les apophyses épineuses lombaires

Fig. 6.

Squelette de chimpanzé (troglodytes niger) vu de profil. (Photographié d'après la lithographie publiée par Verolik).

sont, comme chez l'homme, perpendiculaires à l'axe du rachis.

Par l'obliquité descendante de leurs épines lombaires, les chimpanzés, les orangs et les gorilles semblent différer des quadrupèdes plus que l'homme lui-même. Ce n'est, on vient de le voir, qu'une apparence trompeuse qui disparaît devant l'interprétation physiologique. Cette obliquité est au contraire la conséquence de l'absence ou de l'insuffisance de la convexité lombaire, caractère qui s'oppose au parfait redressement du rachis, et qui, en reportant le centre de gravité en avant, rend la marche bipède difficile et pénible. Chez les quadrupèdes, jusques et y compris les singes pithéciens, l'absence de la convexité lombaire n'étant pas contre-balancée par un développement suffisant des muscles extenseurs du rachis, le train antérieur de l'animal, entraîné vers le sol, est obligé de prendre un point d'appui sur les membres thoraciques, et la conséquence de ce point d'appui antérieur est la constitution d'un centre de mouvement situé vers la base du thorax et révélé par l'antéversion des apophyses lombaires. Cette antéversion, ce centre de mouvement n'existent pas plus chez les anthropoïdes que chez l'homme ; la conformation imparfaite de leur colonne lombaire ne leur permet pas de se tenir aisément debout, de marcher sans effort sur leurs membres abdominaux ; ils prennent volontiers un point d'appui auxiliaire sur leurs membres thoraciques, et ceux-ci, étant d'ailleurs très-longs, peuvent atteindre le sol dès que le corps est un peu incliné en avant. Mais ce point d'appui antérieur ne supporte qu'une très-faible partie du poids d'un corps presque vertical, qui toujours, soit pendant la station, soit pendant la marche, repose principalement sur les membres abdominaux ; c'est un soutien utile à l'équilibre, ce n'est pas un point fixe alternant avec celui que fournissent les pieds. La colonne vertébrale, dans son mouvement d'ensemble, n'est

pas brisée à la base du thorax et divisée en deux leviers comme chez les quadrupèdes : elle ne forme qu'un seul levier, qui prend son point d'appui sur le bassin, comme chez l'homme.

En résumé, par la constitution générale et les fonctions de la colonne vertébrale, les anthropoïdes se rattachent de très-près au type bipède et s'éloignent du type quadrupède presque autant que l'homme lui-même. Sous ce rapport, qui peut être considéré comme essentiel, ils diffèrent beaucoup moins de l'homme que des autres primates ; et pour que cette proposition soit vraie, il n'est pas nécessaire de descendre jusqu'aux lémuriens ou aux cébiens, il suffit d'arriver aux semnopithèques, dont le rachis est plus semblable à celui des makis qu'à celui des anthropoïdes.

J'ai cru devoir attacher une attention particulière aux caractères vertébraux, qui sont en rapport direct avec les fonctions de la station et de la marche. J'insisterai moins sur d'autres caractères plus connus, plus frappants peut-être, et dont je ne méconnais pas l'importance, mais qui n'ont pas à mes yeux autant de portée.

Le nombre des vertèbres des diverses régions présente dans la série des primates des différences assez étendues. Le tableau suivant en fait foi.

Formules vertébrales des principaux genres de primates.

GENRES.	CERVICALES.	DORSALES.	LOMBAIRES	DORSALES ET LOMBAIRES	SACRÉES.	COCCYGIENNES ET CAUDALES.
HOMINIENS.						
Homme.....	7	12	5	17	5 ou 6	4 ou 5
ANTHROPOÏDES.						
Gorille.....	7	13	4	17	5	4
Chimpanzé.....	7	13	4	17	4 ou 5	3 ou 4
Orang.....	7	12	4	16	5	3
Gibbon.....	7	13	5	18	4	3 ou 4
PITHÉCIENS.						
Semnopithèque.....	7	12	7	19	3	23
Cercopithèque.....	7	12	7	19	3	pl. de 24
Macaque.....	7	12	7	19	3	17
Magot.....	7	12	7	19	3	3
Cynocéphale.....	7	13	6	19	2-3	31
CÉBIENS.						
Sajou.....	7	14	5-6	19-20	3	22
Atèle.....	7	14	5	19	3	29
Alouate.....	7	14	5	19	4	28
Ouistiti.....	7	13	6	19	3	28
Nyctipithèque.....	7	14	8	22	3	21
LÉMURIENS.						
Maki	7	13	6	19	2-3	28-29
Indri	7	12-13	9 8	21	4	10-11
Loris grêle	7	14-15	9	23-24	3	5-6
Loris tardigrade...	7	16	8	24	3	7-8
Tarsier	7	13	6	19	3	29-30
Galéopithèque... .	7	13-14	7-6	20	3-5	18-19

La fixité du nombre des vertèbres cervicales ne saurait nous surprendre. A l'exception de l'aï ou paresseux (*bradypus tridactylus*), qui a neuf vertèbres cervicales, tous les mammifères en ont sept. Il n'y a, sous ce rapport, aucune différence entre l'homme et le kangouroo ; mais les autres régions vertébrales présentent des différences notables.

Pour apprécier ces différences à leur juste valeur, on se souviendra qu'il n'est pas très-rare de rencontrer chez

l'homme, soit d'un seul côté, soit des deux côtés, une treizième côte ; on dit alors qu'il y a treize vertèbres dorsales ; mais les squelettes qui présentent cette anomalie n'ayant que quatre vertèbres lombaires, l'anomalie est beaucoup moindre en réalité qu'en apparence. Elle se réduit à un détail ostéologique de peu d'importance : l'apophyse transverse ou costiforme de la première vertèbre lombaire est devenue libre comme une côte, et la région dorsale a gagné une vertèbre aux dépens de la région lombaire. Cette disposition est celle que l'on trouve à l'état normal chez le gorille et le chimpanzé. La différence entre l'homme et ces deux anthropoïdes est donc peu importante, elle n'excède pas l'étendue des variations qui peuvent se produire chez l'homme. Ce qui est essentiel à considérer, c'est le nombre total des vertèbres dorso-lombaires, plutôt que leur répartition entre les deux régions du thorax et des lombes. Sous ce rapport, le gorille et le chimpanzé se placent à côté de l'homme. L'orang, n'ayant que douze vertèbres costales, semble, au premier abord, plus rapproché de nous; mais en réalité il s'en éloigne davantage, puisqu'il lui manque une vertèbre lombaire et qu'il n'a en tout que seize vertèbres dorso-lombaires [1].

A mesure que l'on descend dans la série des primates, on voit s'accroître le nombre de ces vertèbres dorso-lombaires. Il y en a déjà dix-huit chez les gibbons ; dix-neuf chez les pithéciens; chez les cébiens, où le nombre des côtes s'élève généralement à quatorze, celui des vertèbres dorso-lombaires atteint ordinairement le chiffre de dix-neuf, mais il s'élève jusqu'à vingt-deux chez les nyctipithèques. Chez les lémuriens enfin ce chiffre est encore dépassé et peut aller jusqu'à vingt-quatre (loris). Il est évident

[1] Camper a cependant vu à Londres un squelette d'orang sur lequel il y avait cinq vertèbres lombaires et dix-sept vertèbres dorso-lombaires comme chez l'homme.

que sous ce rapport il y a beaucoup moins de différence entre l'homme et les anthropoïdes qu'entre ceux-ci et les autres singes.

Le nombre des vertèbres sacrées atteint son maximum chez l'homme, où il y en a le plus ordinairement cinq, comme chez le gorille et l'orang. Ce nombre descend, chez les autres singes, à quatre, à trois et même à deux chez quelques makis. La force du sacrum s'atténue à mesure que son importance physiologique diminue. Chez les bipèdes, cet os, supportant tout le poids du corps, est large, épais et grand dans toutes ses parties; chez les singes à marche quadrupède, il ne transmet plus aux os iliaques que le poids du train postérieur, et son volume décroît avec sa fonction. Ici encore nous voyons les anthropoïdes se séparer des quadrupèdes, prendre place à côté des bipèdes et différer de l'homme moins que des singes ordinaires.

Le nombre des vertèbres coccygiennes ne dépasse pas quatre ou cinq chez l'homme, dont le coccyx est entièrement enseveli sous la peau. L'homme, en d'autres termes, n'a pas de queue et diffère par là de la plupart des singes. Ce prolongement caudal, qui acquiert un si grand développement chez la plupart des cébiens et qui constitue pour eux un puissant organe de préhension, est en général moins long chez les pithéciens et cesse en outre chez eux d'être préhensile. Il devient même tout à fait nul chez le magot. Malgré cette dernière exception, on peut dire d'une manière très-générale que l'existence de la queue est un caractère commun aux pithéciens, aux cébiens, aux lémuriens, c'est-à-dire aux trois familles de primates à marche quadrupède, et on peut ajouter que ce caractère est un de ceux qui les distinguent le plus évidemment du type humain. Or tous les anthropoïdes, sans exception, sont privés de queue ; leur coccyx est, comme chez l'homme, réduit à un très-petit nombre de pièces et entièrement caché

sous la peau. Il n'y a sous ce rapport entre eux et l'homme aucune différence, tandis que d'eux aux singes proprement dits la différence est très-considérable.

Quelques mots maintenant sur les vertèbres cervicales. Leur apophyse épineuse, bifurquée chez l'homme, est simple chez les anthropoïdes comme chez les singes. On a pu dire par conséquent que la bifurcation de ces apophyses était un caractère humain. Cependant Isidore Geoffroy Saint-Hilaire a constaté qu'elles sont simples dans la race hottentote, et on sait en outre que chez le chimpanzé les apophyses épineuses des deuxième et troisième cervicales sont souvent bifurquées. Il y a donc là une sorte de transition qui atténue l'importance de ce caractère.

Chez les carnassiers, on voit se détacher du bord antérieur (ou plutôt inférieur) des apophyses transverses cervicales une lame osseuse, mince et large, qui forme de chaque côté des corps vertébraux une crête presque tranchante. Ce caractère se retrouve chez les lémuriens et chez la plupart des singes inférieurs. Il est encore très-prononcé chez le magot. Il fait entièrement défaut chez les anthropoïdes, qui, sous ce rapport, ne diffèrent nullement de l'homme et diffèrent beaucoup de la plupart des autres singes.

On sait que le corps des vertèbres cervicales de l'homme présente sur sa face supérieure une excavation assez profonde, connue sous le nom de *crochet*. Ce crochet se retrouve sur les anthropoïdes ; déjà faible chez les gibbons, il est presque nul chez les semnopithèques et tout à fait nul chez les singes moins élevés. Dans cette série décroissante, les anthropoïdes sont plus rapprochés de l'homme que des singes.

B. *Bassin.* — Il n'est pas nécessaire d'insister longtemps pour montrer l'étroite connexité qui existe entre la conformation du bassin et l'attitude ordinaire du corps dans la station ou dans la marche. Chez les quadrupèdes, le bassin ne

transmet aux membres inférieurs qu'une partie du poids du corps ; en outre, il ne supporte pas directement le poids des viscères abdominaux, qui sont suspendus au-dessous de la colonne vertébrale. Chez les bipèdes, au contraire, le bassin supporte tout le poids du tronc et de la tête, et en outre les viscères abdominaux, attirés par la pesanteur, reposent directement sur ses valves élargies. Il en résulte que le bassin des quadrupèdes est beaucoup plus développé en longueur qu'en largeur, tandis que celui des bipèdes est relativement beaucoup moins haut et s'étale davantage dans le sens transversal.

Chez les anthropoïdes cet organe est plus étroit et plus long que chez l'homme, mais il l'est moins que chez les singes inférieurs. Le caractère le plus significatif est celui qui est tiré de la conformation des fosses iliaques. On sait qu'il y a deux fosses iliaques : l'une interne, qui concourt à former la cavité abdominale; l'autre externe, qui correspond à la région de la fesse. Ces deux fosses, séparées l'une de l'autre par une mince lame de tissu compacte, sont solidaires dans leur forme. Si l'une est convexe, l'autre est concave, et réciproquement.

Chez l'homme, les deux fosses iliaques internes, qui forment le *grand bassin,* s'écartent et se déploient sous forme de deux valves concaves qui supportent le poids des viscères abdominaux ; et par conséquent les fosses iliaques externes présentent une forme convexe.

Chez les quadrupèdes, y compris les lémuriens, les cébiens et les pithéciens, la fosse iliaque externe est au contraire concave, c'est-à-dire que la fosse iliaque interne est convexe.

La conformation des fosses iliaques est donc en rapport avec l'attitude verticale ou horizontale du corps, c'est-à-dire avec la marche bipède ou la marche quadrupède. La concavité des fosses iliaques externes est caractéristique de la marche quadrupède.

Étudions maintenant ce caractère important chez les anthropoïdes. Sur ce squelette de chimpanzé, et surtout sur cet os iliaque de gorille, vous voyez que la fosse iliaque externe est convexe ; il en est de même chez l'orang et chez le gibbon agile. Nous pouvons suivre sur les autres gibbons la dégradation de ce caractère : chez le gibbon siamang et le gibbon cendré, les fosses iliaques externes sont plates ; chez le gibbon albimanus, elles sont un peu concaves ; très-concaves chez le gibbon de Raffles, comme chez les pithéciens et chez les autres singes. Par conséquent, les trois premiers genres d'anthropoïdes présentent une conformation beaucoup plus voisine de celle des bipèdes que de celle des quadrupèdes ; et quoique à cet égard ils diffèrent notablement de l'homme, ils en diffèrent moins que des singes proprement dits.

C. *Sternum et thorax.* — La forme et la constitution du thorax sont étroitement liées à l'attitude générale du corps. Chez les quadrupèdes, les deux membres thoraciques, descendant vers le sol, sur les côtés du thorax et perpendiculairement à son axe longitudinal, s'opposent au développement transversal de la cage thoracique ; celle-ci a moins de largeur que de profondeur, c'est-à-dire que son diamètre transversal est moindre que la distance comprise entre le sternum et la colonne vertébrale. Chez les bipèdes, les proportions sont inverses : les membres thoraciques, pendants le long de la poitrine, ne peuvent ni la gêner ni la comprimer ; la cavité du thorax se développe dans le sens transversal plus que dans le sens antéro-postérieur. La conformation particulière du sternum est en rapport avec celle du thorax en général. Cet os, chez les quadrupèdes, est relativement plus étroit et plus épais que chez les bipèdes, où il est spongieux et de la nature des os plats.

Les trois dernières familles des primates, lémuriens, cébiens et pithéciens, ont le thorax conformé comme celui

des quadrupèdes, c'est-à-dire aplati latéralement, et moins développé en largeur qu'en profondeur. Leur sternum, étroit et épais, présente plutôt, dans son ensemble, la forme d'un os long que celle d'un os plat; il est compacte et ne renferme pas de tissu spongieux. Les anthropoïdes, au contraire, ont le thorax en général et le sternum en particulier, conformés comme ceux des bipèdes. Certes, aucun d'eux ne présente exactement les proportions humaines; mais leur poitrine diffère incomparablement moins de celle de l'homme que de celle des autres familles de primates.

Le nombre des pièces dont se compose le sternum mérite également notre attention. On sait que le sternum est considéré dans la philosophie anatomique comme formant, à l'extrémité antérieure des côtes, un appareil analogue à l'appareil vertébral qui supporte leur extrémité postérieure. De même que la colonne vertébrale se compose de pièces superposées désignées sous le nom de *vertèbres*, le sternum est constitué par la superposition d'un certain nombre de pièces, analogues aux corps vertébraux, et désignées par de Blainville sous le nom de *sternèbres*. Chez l'embryon, le nombre des sternèbres est égal à celui des côtes dites *sternales*, c'est-à-dire des côtes dont les cartilages viennent s'insérer *directement* sur les bords du sternum. Ces côtes sont au nombre de sept, et il y a par conséquent sept sternèbres primitives, qui, chez la plupart des singes, restent distinctes non-seulement jusqu'à l'époque de la naissance, mais encore jusqu'à un âge avancé. Chez l'homme, l'ostéogénie du sternum permet de retrouver, dans la substance cartilagineuse où se développe cet os, une double rangée de points d'ossification qui représentent les sternèbres, mais qui affectent rarement une symétrie parfaite, et qui pour la plupart se fusionnent les uns avec les autres. Seule, la sternèbre supérieure, qui supporte la première côte, reste distincte, et constitue une pièce supérieure appelée *poignée*

ou *manche du sternum*. Les six autres sternèbres se soudent avec une *seconde pièce* qu'on appelle encore le *corps du sternum*, et qui supporte les six dernières côtes sternales. Le sternum humain se compose donc seulement de deux pièces distinctes; une troisième pièce terminale, cartilagineuse, connue sous le nom d'*appendice xiphoïde*, complète l'appareil sternal.

Chez les anthropoïdes, le nombre des pièces définitives du sternum est toujours inférieur au nombre des sternèbres primitives, mais il est assez variable. La première pièce, le manche du sternum, est constante chez eux, comme d'ailleurs chez tous les mammifères pourvus de clavicules. Il en est de même de la pièce terminale, ou appendice xiphoïde. Ce qui varie, c'est le degré de fusion ou d'isolement des six dernières sternèbres. Le type humain ne s'observe que chez les gibbons; leur sternum osseux ne se compose que de deux pièces que l'on peut appeler, comme chez l'homme, le *manche* et le *corps*; en y ajoutant l'appendice xiphoïde cela fait trois pièces. Le nombre des pièces définitives s'accroît chez l'orang, le gorille, et s'élève jusqu'à cinq chez le chimpanzé. C'est seulement chez les pithéciens qu'il devient égal au nombre des sternèbres[1]. C'est ce que montre le petit tableau suivant :

NOMBRE DE PIÈCES DU STERNUM.

	Manche du sternum.	Corps du sternum.	Appendice.	Total.
Homme	1 pièce.	1 pièce.	1	3
Gibbon	1 —	1 —	1	3
Orang	1 —	3 —	1	5
Gorille mâle	1 —	3 —	1	5
Gorille femelle du Muséum	1 —	4 —	1	6
Chimpanzé	1 —	4 —	1	6
Magot	1 —	7 —	1	8

[1] Galien a décrit le sternum humain comme composé de sept pièces, c'est un des arguments que Vésale a fait valoir pour démontrer que

Par conséquent, sous le rapport du nombre des pièces qui composent le corps du sternum, il n'y a pas de différence entre l'homme et les gibbons, et il y a moins de différence entre l'homme et les gibbons d'une part, l'orang et le gorille d'autre part, qu'entre ceux-ci et le magot.

Je viens de passer en revue les différentes parties du squelette du tronc, en les considérant principalement sous le point de vue de leurs rapports avec les attitudes de la station et de la marche. Ces parties, étudiées dans les cinq familles de l'ordre des primates, nous ont montré dans la première famille, celle des hominiens, toutes les dispositions favorables à l'attitude verticale et à la marche bipède; et dans les trois dernières familles, pithéciens, cébiens et lémuriens, toutes les dispositions propres à favoriser l'attitude horizontale et la marche quadrupède. Puis, entre ces deux termes extrêmes de la série des primates, nous avons trouvé dans la seconde famille, celle des anthropoïdes, des caractères que l'on peut dire intermédiaires, mais qui cependant sont toujours beaucoup plus rapprochés de ceux des bipèdes que de ceux des quadrupèdes. L'attitude des anthropoïdes n'est ni horizontale ni verticale : elle est oblique, mais bien plus voisine de la rectitude que de l'horizontalité. Les anthropoïdes sont des

cet anatomiste n'avait disséqué que des singes. Le singe qui a servi aux descriptions de Galien, et que les anciens appelaient le *pithèque*, n'était autre chose que le magot. Camper a supposé que Galien avait pu connaître l'orang, et s'est demandé si le pithèque, singe sans queue, n'était pas un orang; mais le sternum de l'orang n'a que quatre pièces, tandis que celui du magot en a sept. Le *pithèque* de Galien était donc le magot, qui, comme on sait, n'a point de queue; et c'est à tort que quelques auteurs modernes ont appliqué à l'orang le nom de *pithèque* (*pithecus*), qui date d'une époque où l'on ne connaissait aucun de nos anthropoïdes. Ce nom m'a paru au contraire excellent pour désigner la famille des singes connus des anciens, c'est-à-dire les singes non anthropoïdes de l'ancien continent.

bipèdes imparfaits, mais ce sont des bipèdes. Cette conclusion ressortira bien mieux encore de l'étude des membres.

§ 3. *Parallèle anatomique des membres des primates. La main et le pied.*

Parlons donc maintenant des membres, et plus particulièrement de leurs extrémités. Cette question, très-importante en elle-même, l'est devenue surtout depuis que Blumenbach et Cuvier ont scindé l'ancien ordre des *primates* de Linnée en deux ordres, admis aujourd'hui par la plupart des zoologistes : les bimanes ou mammifères à deux mains, et les quadrumanes ou mammifères à quatre mains.

Il est clair qu'un caractère sur lequel on fait reposer la distinction de deux ordres zoologiques a besoin d'être déterminé par une définition. On est cependant bien loin de s'entendre sur ce que c'est qu'une main ou un pied. Pendant que les uns rangent les singes anthropoïdes parmi les bimanes, d'autres nous les présentent comme des types de quadrumanes. On ne discuterait pas sur des choses aussi faciles à constater, si la distinction de la main et du pied, telle qu'on l'a faite pour les besoins de la classification, reposait sur l'anatomie, si elle n'était pas quelque peu arbitraire, si ce n'était pas surtout une distinction de mots. Ce n'est pas autre chose en effet ; et qu'importent les mots qu'on emploie, pour celui qui connaît les objets qu'ils désignent ? Si l'extrémité qui termine le membre abdominal du gorille est semblable au pied de l'homme, si elle se compose des mêmes os, des mêmes muscles, si, par tous ses caractères anatomiques, elle diffère de l'extrémité qui termine les membres thoraciques, ce n'est pas avec un mot qu'on effacera cette analogie ou qu'on détruira cette dissemblance. Les personnes entièrement étrangères aux connaissances anatomiques peuvent s'y laisser

tromper; elles peuvent croire que les quatre extrémités des animaux appelés quadrumanes ont la structure de notre main; que les quatre extrémités des animaux appelés quadrupèdes sont construites sur le type de notre pied. Mais ici, dans cette assemblée scientifique, personne ne prendra l'ombre pour la proie, le mot pour la chose.

Si l'on se plaçait au point de vue de l'anatomie pure, cette discussion n'aurait aucune raison d'être. Elle n'a pris naissance que parce qu'on a préféré le point de vue physiologique, et on ne l'a fait que parce que l'anatomie manquait d'élasticité et de complaisance, parce qu'elle ne se prêtait pas aux illusions dont on avait besoin pour établir l'ordre des quadrumanes.

L'anatomie, en effet, nous montre que, dans toute la série des mammifères terrestres, comme chez tous les vertébrés pourvus de quatre membres, le membre thoracique et le membre abdominal se composent l'un et l'autre de quatre segments principaux, qui présentent respectivement des analogies frappantes, mais qui présentent aussi, d'un membre à l'autre, des différences assez grandes pour que chacun de ces segments et chacun des os dont il se compose aient reçu des noms particuliers. Ceux-ci se maintiennent invariablement, pour chaque os, dans toute la série. Partout l'os du premier segment du membre thoracique s'appelle l'omoplate et celui du second l'humérus; le radius et le cubitus forment le troisième segment, et le quatrième se compose de trois parties nommées le carpe, le métacarpe et les phalanges métacarpiennes. — Le membre abdominal comprend, de la même manière, un premier segment formé par l'os coxal; un second dont l'os est le fémur; un troisième, avec deux os, le péroné et le tibia; un quatrième enfin dont les trois parties s'appellent le tarse, le métatarse et les phalanges métatarsiennes. Voilà pour le squelette; et si les os qui le constituent portent sur les deux

paires de membres des noms distincts, si, en les désignant ainsi, on a voulu les différencier, ce n'est pas, sans doute, pour arriver à confondre ensuite les segments qui leur correspondent. C'est pourquoi tous les anatomistes, tous les zoologistes ont distingué pour le premier segment l'épaule de la hanche, pour le second le bras de la cuisse, pour le troisième l'avant-bras de la jambe. C'est seulement pour le quatrième et dernier segment qu'ils ont hésité. La logique aurait voulu que le segment terminal du membre thoracique se distinguât aussi de celui du membre abdominal par un nom particulier ; cela semblait nécessaire dans l'intérêt de la clarté. Mais il y avait dans le langage vulgaire des habitudes contre lesquelles on n'a pas osé réagir. Comment aurait-on refusé quatre pieds à des animaux désignés de tout temps sous le nom de *quadrupèdes ?* En outre, quoique le nom de *quadrumanes* appliqué aux singes ne paraisse pas antérieur à Tyson (1699), c'était depuis longtemps une opinion généralement répandue que les singes ont quatre mains. Ces expressions, antérieures à l'anatomie comparée, se sont donc imposées à la langue scientifique. Il y a bien quelques auteurs qui ont essayé de faire prévaloir les droits de l'observation anatomique. Ainsi Vicq-d'Azyr, en décrivant les quadrupèdes, appelle *main* le segment terminal de leur membre thoracique et *pied* celui de leur membre abdominal. Il donne également le nom de *pied* à la main postérieure des singes, appelés par lui *pédimanes*. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, dans ses premiers travaux, a été plus catégorique encore. « Les membres dit-il, sont toujours composés de quatre parties : l'épaule, le bras, l'avant-bras et la main pour l'antérieur; le bassin, la cuisse, la jambe et le pied pour le postérieur. » (*Dict. classique d'hist. nat.*, art. MAMMIFÈRES, t. X, p. 82, in-8°, 1826.) Enfin Hollard, l'un des élèves de Blainville, a également, dans son *Précis d'anatomie comparée*

(1838, in-8°), désigné respectivement sous les noms de *main* et de *pied* le dernier segment des membres de tous les mammifères. Mais quelque rationnelles que soient ces dénominations, basées sur la détermination anatomique, je n'essayerai pas de les faire triompher. Aussi bien, je me propose d'étudier les faits et non de réformer le langage ; et puisqu'il est admis aujourd'hui que la physiologie doit intervenir dans la distinction de la main et du pied, je ne chercherai pas à l'en exclure : je chercherai seulement à me pénétrer de cette idée, que les phénomènes fonctionnels ne doivent être acceptés dans les classifications zoologiques que comme l'expression et la résultante des conditions anatomiques.

Après ces réserves faites, cherchons quelle peut être la distinction *physiologique* de la main et du pied.

Qu'est-ce qu'un pied ? C'est une extrémité qui sert principalement à la station et à la marche. Qu'est-ce qu'une main ? C'est une extrémité qui sert principalement à la préhension et au toucher. J'insiste sur le toucher. On ne parle généralement que de la préhension, ce qui est une très-grave lacune, car il y a des pieds préhensiles dans plusieurs ordres de mammifères, d'oiseaux et de reptiles. Le pied de l'homme lui-même est un peu préhensile. Ce qui fait le caractère, je dirais presque la noblesse de la main, c'est qu'en prenant les objets elle les touche, les étudie, les fait connaître, d'où est venu cet antique paradoxe, que l'intelligence de l'homme procède de sa main.

Maintenant, une extrémité qui sert à la fois à la préhension et à la station est-elle un pied ou une main ? Je pense que si la préhension ne fait que concourir à la station, au mode particulier de locomotion de l'animal, l'extrémité ne cesse pas pour cela d'être un pied. Si, au contraire, la préhension est en rapport avec d'autres usages, si elle sert principalement à ramasser les objets, à porter les aliments

à la bouche, à lancer des projectiles, à manier les corps, à les examiner, à les toucher, elle constitue alors un caractère de la main.

A ce titre, les singes, surtout les singes supérieurs, ont deux pieds et deux mains. Leurs quatre extrémités sont préhensiles, et, chose remarquable, leurs pieds ont généralement une force de préhension très-supérieure à celle de leurs mains; voilà pourquoi l'on dit souvent que les mains postérieures des quadrumanes sont plus parfaites que les antérieures. C'est une erreur. Plus fortes, oui; plus parfaites, non. La plupart des quadrumanes sont arboricoles; pour grimper aux arbres, pour s'y maintenir, pour s'y fixer pendant que leurs véritables mains fonctionnent d'une autre manière, ils se servent principalement de leurs pieds préhensiles, dont la force se développe en proportion, et devient supérieure à celle des extrémités brachiales. Quant à ces dernières, elles servent aussi sans doute à la station et à la locomotion; mais l'animal pouvant, sans leur concours, se tenir quelquefois en équilibre, les emploie à d'autres usages. Je me suis plusieurs fois arrêté au Jardin des plantes, devant l'immense cage vitrée où les singes, dans les beaux jours, prennent leurs ébats, et j'ai pu m'assurer que, pour manger, pour manier les objets, pour les étudier, pour faire des niches à leurs voisins, ils emploient surtout leurs extrémités antérieures, c'est-à-dire leurs mains. Et je montrerai tout à l'heure, par l'analyse des conditions anatomiques qui sont en rapport avec ces mouvements variés et compliqués, que la main des singes est un instrument beaucoup plus parfait que leur pied.

Mais auparavant il n'est pas inutile de rappeler de quelle manière on a jusqu'ici défini la main. Cuvier comprit le premier que cette distinction était la base nécessaire de la distinction des bimanes et des quadrumanes, dont il faisait deux ordres séparés. «Ce qui constitue la main, dit-il, c'est

la faculté d'opposer le pouce aux autres doigts pour saisir les plus petites choses. » Notez qu'il ne s'agit pas ici de la préhension pure et simple : Cuvier savait mieux que personne que beaucoup de carnassiers, de rongeurs, de marsupiaux, sans parler des oiseaux et des reptiles, peuvent saisir les objets avec leurs doigts, ou au moins avec leurs griffes, que bon nombre d'entre eux se servent même de cette faculté pour porter leurs aliments à leur bouche. Aussi ajouta-t-il que le caractère de la main était la faculté « de saisir les plus petites choses ». Il aurait peut-être fallu, pour compléter la définition, distinguer les choses « les plus petites » qui ne peuvent être saisies que par une main, des choses moins petites qui peuvent être saisies par un pied. Mais je ne pousserai pas jusque-là la curiosité.

Isidore Geoffroy Saint-Hilaire a élevé contre cette définition de Cuvier deux objections d'inégale force. Il a prouvé d'abord, par un grand nombre d'exemples, que le pied de l'homme, lorsqu'il n'est pas étouffé, immobilisé et atrophié par des chaussures étroites, peut devenir un instrument de préhension. Il a rappelé les rameurs chinois, les résiniers des Landes, les peintres privés de bras, etc., et il en a conclu que la définition de Cuvier ne pouvait servir à distinguer le pied de la main. Je suis convaincu effectivement qu'à la faveur d'une éducation convenable, tout homme pourrait parvenir à saisir avec son pied des objets même très-petits. L'argument serait donc valable si Cuvier n'avait parlé que de la préhension ; mais il y a joint un autre caractère : l'opposition du pouce ; et ici l'objection d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire est tout à fait en défaut. Il n'existe aucune preuve que jamais, dans aucune race, dans aucune condition d'éducation, l'homme ait pu rendre son gros orteil opposable. C'est en écartant et rapprochant transversalement le gros orteil, ou en le portant dans l'extension et dans la flexion, et non en le retournant de manière à l'ap-

pliquer sur la plante ou sur la pulpe des autres orteils, que l'homme transforme son pied en un instrument de préhension. J'ai eu l'occasion d'étudier ce mécanisme sur un bateleur nommé Ledgewood, que j'ai montré à la Société anatomique, et dont j'ai publié l'observation détaillée (*Bull. de la Soc. anat.*, 1852, t. XXVII, p. 275-294). Cet homme, né sans mains, et n'ayant qu'une seule jambe, exécutait avec son pied unique la plupart des actes que nous ne savons exécuter qu'avec la main. Il écrivait, dessinait, saisissait son rasoir, se rasait, ramassait une épingle, enfilait une aiguille, chargeait un pistolet et le tirait avec précision, etc. Il avait fini, à force d'exercice, par donner plus d'étendue aux mouvements normaux de ses deux premiers orteils ; il en tirait parti avec une adresse merveilleuse, pour suppléer aux mains dont il était privé ; et il pouvait ainsi « saisir les plus petites choses » ; mais les fonctions de son pied n'avaient subi aucune modification essentielle, et son gros orteil n'était pas devenu plus opposable qu'il ne l'est sur le pied d'un homme ordinaire. Je n'accorde donc aucune importance à la première objection d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire contre la définition de Cuvier.

Mais cette définition prête le flanc à une autre objection tout à fait décisive. Si la main est caractérisée par « la faculté d'opposer le pouce aux autres doigts », il est clair qu'il ne peut y avoir de main là où il n'y a pas de pouce. Or Isidore Geoffroy Saint-Hilaire n'a pas eu de peine à démontrer que, chez plusieurs espèces de singes, l'extrémité du membre thoracique ne possède qu'un pouce rudimentaire, tantôt réduit à un simple tubercule sans ongle, tantôt plus atrophié encore et entièrement enseveli sous les chairs. Tels sont les atèles et les ériodes, singes du nouveau continent. Chez les ouistitis, le pouce existe, mais il n'est pas opposable, il ne possède que des mouvements d'adduction et d'abduction, qui sont même très-restreints.

Dans la plupart des autres genres de singes américains, alouates, sajous, lagotriches, le pouce, quoique opposable, l'est fort peu, et Isidore Geoffroy Saint-Hilaire conclut en disant qu'on serait conduit, par la définition de Cuvier, à refuser le nom de *quadrumanes* à tous les primates du nouveau continent (*Hist. nat. gén. des règnes organiques*, t. II, p. 204; Paris, 1859, in-8°). J'ajoute que, sans descendre jusqu'à la famille des cébiens, il aurait pu citer parmi les singes de l'ancien monde l'exemple du genre colobe, voisin des semnopithèques; chez tous les colobes, en effet, le pouce est rudimentaire, il est même nul dans l'espèce que M. van Beneden a décrite sous le nom de *colobus verus*. Ce n'est donc pas le pouce qui constitue le caractère distinctif de la main.

Après avoir, par cette objection sans réplique, renversé la définition de Cuvier, Isidore Geoffroy a voulu à son tour définir la main, et il l'a fait dans les termes suivants : « La main est une extrémité pourvue de doigts allongés, profondément divisés, très-mobiles, très-flexibles, et par suite susceptibles de saisir (*loc. cit.*, p. 199). » De la sorte, il a pu continuer à dire que les singes sont quadrumanes, que l'homme seul est bimane. Mais il n'a pas vu que sa définition s'appliquait aussi bien aux pieds des perroquets et des caméléons, dont les orteils sont « longs, profondément divisés, très-mobiles, très-flexibles, et par suite susceptibles de saisir ». Voilà où peuvent conduire les classifications et les définitions basées sur la seule physiologie. En pareille matière, on ne peut, sans risquer de commettre les plus graves confusions, substituer les résultats fonctionnels aux faits anatomiques dont ils dépendent. Toutefois, comme il y a des rapports nécessaires entre le jeu des organes et leur constitution matérielle, j'essayerai de soumettre ce problème à une analyse plus complète, et de faire reposer sur une série de caractères anatomiques la distinction, jusqu'ici

mieux sentie qu'exprimée, de ce qu'on appelle *une main* et de ce qu'on appelle *un pied*. Pour cela, je ne considérerai pas seulement les extrémités des membres, mais les membres tout entiers. Et je commencerai, contrairement au procédé ordinaire, par l'étude du pied ; car le pied, d'après l'idée qui s'y rattache, est le type général, le type fondamental des extrémités des membres des animaux qu'on appelle aujourd'hui *mammifères*, mais qu'on a longtemps appelés *quadrupèdes*. La main n'est qu'un pied modifié et devenu ainsi apte à de nouvelles fonctions, et il est rationnel d'examiner le cas général avant le cas particulier. Cela nous permettra d'ailleurs de suivre plus aisément, dans la série des primates, les formes intermédiaires qui établissent la transition entre la main et le pied.

Le pied, avons-nous dit, est l'extrémité qui sert à la station et à la marche ; aussi donne-t-on le nom de *quadrupèdes* aux animaux qui marchent sur leurs quatre extrémités. Le pied type est donc celui qui est le mieux disposé pour supporter le poids du corps et pour lui donner une base solide en même temps que mobile. Mais la mobilité est en raison inverse de la solidité ; et s'il est nécessaire que le membre qui se termine par un pied puisse se mouvoir librement dans le sens de la marche, il est utile que ce membre ne puisse se prêter, dans les autres sens, qu'à des mouvements assez restreints. De là une première condition : l'articulation supérieure, celle qui est située à la racine du membre, entre le premier et le second segment, exécute, d'avant en arrière et d'arrière en avant, des mouvements très-étendus ; mais l'adduction, l'abduction et la circumduction y sont au contraire assez limitées.

Au-dessous de cette première articulation, entre le deuxième et le troisième segment du membre, existe une seconde articulation, appelée tantôt *le coude* et tantôt *le genou*, qui ne nous fournit pas de caractère distinctif, car

elle est toujours construite sur le type des gynglymes, qui ne se meuvent que dans un seul sens. Mais le troisième segment, qui porte le nom de *jambe* ou celui d'*avant-bras*, se compose de deux os parallèles dont les connexions réciproques sont très-variables. Lorsque ces deux os sont articulés en trochoïde, de manière à tourner l'un sur l'autre, le segment correspondant du membre et l'extrémité qui lui fait suite exécutent des mouvements de *pronation* et de *supination*. Lorsqu'ils sont fixés solidement l'un à l'autre, à plus forte raison lorsqu'ils sont plus ou moins fusionnés, comme chez les ruminants et les solipèdes, ces mouvements sont impossibles, et l'extrémité, ne pouvant tourner, acquiert pour la station et pour la marche une grande solidité. Voici donc un second caractère du pied considéré comme instrument de locomotion : l'absence des mouvements de pronation et de supination dans le troisième segment du membre.

Enfin il ne suffit pas que les articulations des trois premiers segments soient disposées de manière à assurer la solidité du point d'appui : il faut encore que ce point d'appui soit assez large pour fournir une base de sustentation suffisante. Si l'axe du segment terminal était sur le prolongement de l'axe du segment précédent, l'extrémité ne rencontrerait le sol que par la pointe de ses appendices digitaux. Or ce n'est pas par une ou plusieurs pointes, mais par des surfaces aplaties et plus ou moins larges que l'on peut prendre sur le sol un solide point d'appui. Il en résulte qu'une extrémité sur laquelle on marche ne peut pas rester dans la rectitude ; il faut qu'une ou plusieurs de ses articulations se fléchissent de telle sorte que l'axe de cette extrémité, ou du moins de la partie qui appuie sur le sol, devienne horizontal. Ce changement de direction s'effectue toujours par un mouvement de flexion en avant ; en d'autres termes, la face du pied qui devient *plantaire* est tou-

jours celle qui fait suite à la face postérieure du membre. Le point où s'effectue ce changement de direction est fort variable ; c'est tantôt au niveau de l'articulation supérieure du tarse ou du carpe, tantôt plus bas dans les articulations des premières phalanges, tantôt dans les articulations médiophalangiennes, et souvent enfin l'inflexion se partage entre ces diverses lignes articulaires. Il en résulte que la partie horizontale qui sert de point d'appui occupe quelquefois toute la longueur de la face plantaire (plantigrades); d'autres fois seulement la portion digitale (digitigrades), d'autres fois enfin la base est moins étendue encore et ne comprend que la face inférieure des phalanges unguéales (ungulogrades). La diversité de ces formes explique la difficulté que l'on a éprouvée lorsqu'on a voulu définir le pied ; mais si on les compare attentivement, on reconnaît qu'elles ont toutes un caractère commun, savoir : le changement de direction du membre, qui de descendant devient horizontal. C'est là le troisième caractère du pied, son caractère intrinsèque, car les deux premiers se rapportent aux autres segments du membre.

En résumé, les conditions anatomiques qui concourent à assurer la fonction essentielle du pied sont au nombre de trois principales :

1° A la racine du membre, une articulation dont les mouvements s'effectuent surtout en avant et en arrière, c'est-à-dire dans le sens de la marche ;

2° Mouvements de pronation et de supination nuls, ou du moins fort peu étendus ;

3° Changement de direction du segment terminal, qui se fléchit en avant pour présenter au sol une face horizontale.

Ces trois caractères, je n'ai pas besoin de le dire, sont réunis dans le membre abdominal de l'homme ; mais ils se retrouvent en outre dans le membre abdominal de tous les mammifères complets. Partout l'articulation coxo-fémorale

est disposée de manière à jouer principalement dans le sens antéro-postérieur. Partout, quel que soit le nombre des métatarsiens et des divisions digitales, l'axe du pied, ou du moins de sa partie antérieure, se détache de l'axe de la jambe pour se diriger en avant et devenir horizontal. Partout enfin, ou du moins presque partout, le tibia et le péroné sont unis de manière à rendre absolument impossibles les mouvements de pronation et de supination. Cette dernière règle souffre quelques exceptions, mais seulement chez certains chéiroptères et chez plusieurs didelphes ; et c'est bien le cas de dire que l'exception confirme la règle, car les pieds des chéiroptères sont plutôt des espèces de crampons que de véritables organes de locomotion ; et quant aux didelphes, ils n'auraient pas été qualifiés de *paradoxaux* si leur organisation ne différait par une multitude de caractères de celle des mammifères ordinaires. Quoi qu'il en soit, la jambe des prétendus quadrumanes est entièrement privée des mouvements de pronation et de supination, et tous les segments de leur membre abdominal, depuis la hanche jusqu'à la plante, sont construits et disposés de manière à réaliser toutes les conditions de la station sur les pieds.

Voyons maintenant quelles sont les modifications que subit la disposition générale du membre lorsque le pied devient une main. Pour cela, considérons le membre supérieur de l'homme, et cherchons en quoi il diffère du type que nous venons de déterminer.

Et d'abord l'articulation de l'épaule est très-mobile dans tous les sens. C'est la plus mobile de nos articulations. L'humérus peut par conséquent se porter dans toutes les directions. Le bras, séparé du tronc jusqu'à sa racine, exécute librement les mouvements d'abduction, de rotation et de circumduction. Ces phénomènes physiologiques sont dus sans doute en partie à la laxité de l'articulation, à la force

et à la disposition des muscles ; mais ils sont en rapport surtout avec la direction des surfaces articulaires, et spécialement avec la direction de la tête de l'humérus. L'axe de cette tête n'est pas compris dans un plan antéro-postérieur, comme on le voit généralement chez les quadrupèdes, mais dans un plan transversal, condition extrêmement favorable au mouvement d'abduction. De même, la cavité glénoïde de l'omoplate n'est pas tournée en avant, mais en dehors. Il en résulte que le bras se détache entièrement du thorax, et l'indépendance de ce membre est rendue plus complète encore par la longueur de la clavicule, qui tient l'articulation de l'épaule écartée de la paroi thoracique.

Cette mobilité considérable, et dans toutes les directions, de l'articulation supérieure constitue le premier caractère d'un membre qui se termine par une main.

Le second caractère s'observe à l'avant-bras, où le radius, articulé en trochoïde, exécute autour du cubitus des mouvements de pronation et de supination, dont l'amplitude atteint 180 degrés. De la sorte, la main, fixée au radius et tournant avec lui, peut diriger successivement chacune de ses faces en avant et en arrière, porter son bord externe en dedans, son bord interne en dehors.

Enfin, et c'est là le troisième caractère, l'axe de la main, dans l'attitude naturelle, est placé sur le prolongement de l'axe de l'avant-bras. La mobilité considérable des articulations du poignet permet sans doute à la main de se fléchir comme un pied, de manière à rendre la face palmaire horizontale et susceptible de s'appuyer sur le sol ; mais la main peut aussi se fléchir en sens inverse, dans une étendue presque égale ; et c'est ce qui la distingue entièrement du pied, car si le pied, dont l'attitude naturelle est la flexion en avant, peut se redresser plus ou moins, et même dans certaines espèces arriver jusqu'à l'extension en ligne droite,

jamais du moins il ne dépasse cette limite, jamais il ne peut se retourner pour diriger vers le sol la face dorsale de ses orteils. La main, au contraire, lorsqu'elle sert de point d'appui, peut appliquer sur un plan horizontal la face dorsale de ses doigts, aussi bien que leur face palmaire. Mais, dans l'un et l'autre cas, elle s'éloigne de son attitude naturelle, qui est verticale ; tandis que, lorsque le pied se redresse, il s'éloigne de son attitude naturelle, qui est horizontale.

Tels sont les trois principaux caractères qui distinguent un membre terminé par une main. Ce membre, comparé à celui qui se termine par un pied, présente une mobilité beaucoup plus grande, nécessairement acquise aux dépens de la fixité qu'exigent la station et la marche ; ce n'est donc plus qu'un instrument de locomotion accessoire et imparfait, et les animaux qui sont obligés de s'en servir à cet usage ne progressent qu'avec difficulté sur un plan horizontal ; mais chez l'homme, dont l'attitude est verticale et la marche bipède, l'excessive mobilité du membre thoracique n'a plus aucun inconvénient, et offre au contraire les plus précieux avantages. La main, détachée du sol et délivrée de la fonction grossière du pied, devient propre à une foule d'usages. Elle peut atteindre tous les points de la surface du corps, et constitue l'instrument par excellence du toucher, de la préhension et du travail. L'homme, étant le seul mammifère absolument bipède, est aussi le seul dont la main soit parfaite. C'est chez lui que l'on constate, entre la main et le pied, la différence la plus complète, et cette différence est si grande que, si l'on ne considérait que lui seul, on pourrait se demander s'il est bien exact de dire que la main n'est qu'un pied modifié. Mais l'anatomie comparée permet de suivre pas à pas les transformations graduelles qui établissent la transition entre le type du pied et celui de la main.

Ces modifications ne s'observent que sur le membre thoracique. Certaines particularités de structure peuvent donner au pied de derrière une faculté de préhension qui simule plus ou moins les fonctions d'une main; mais elles sont exclusivement limitées à la région digitale. Au point de vue anatomique, elles sont très-légères, et j'ose dire que, par la constitution du membre qui le surmonte, par le nombre, la forme, les rapports des os qui le composent et des muscles qui le meuvent, le pied postérieur est toujours un véritable pied, aussi bien chez les prétendus quadrumanes que chez les quadrupèdes ordinaires et que chez l'homme lui-même. Ce pied, chez les singes inférieurs, se rapproche davantage de celui des carnassiers; chez les singes supérieurs, il se rapproche davantage du pied de l'homme; mais, entre le pied de l'homme et le pied postérieur des carnassiers, il n'y a pas de différence essentielle et les formes intermédiaires que présente le pied postérieur des singes ne peuvent par conséquent pas être rattachées à un autre type.

C'est donc seulement sur le membre thoracique qu'il y a lieu d'étudier le passage du type du pied au type de la main.

A vrai dire, ce n'est guère que chez les mammifères ongulés (ruminants et pachydermes) que l'extrémité du membre thoracique réalise complétement les conditions du pied [1].

Chez tous les autres mammifères, monodelphes ou didelphes, l'extrémité antérieure, alors même qu'elle sert principalement à la marche, est déjà modifiée de manière à pouvoir servir aussi à d'autres usages; beaucoup d'animaux l'emploient à porter leurs aliments à la bouche, d'autres à saisir leur proie, à creuser leur terrier, à construire

[1] Il ne saurait être question ici des cétacés, des amphibies, des chéiroptères, chez lesquels ce membre est adapté, par des modifications spéciales, à la fonction de la natation ou à celle du vol.

leur demeure, à jouer avec leurs petits, à combattre leurs ennemis. Cette multiplicité de fonctions est en rapport avec des dispositions anatomiques qui, le plus souvent, n'empêchent pas le membre antérieur d'être parfaitement approprié à la locomotion, mais qui lui donnent une plus grande mobilité, et qui établissent le premier degré du passage du pied à la main. Ainsi le pied antérieur est bien moins fléchi sur l'avant-bras, que le pied postérieur ne l'est sur la jambe. Il se redresse aussi plus aisément. A l'avant-bras, le radius et le cubitus sont mobiles l'un sur l'autre et se prêtent à de légers mouvements de pronation ou plutôt de supination, car la pronation est l'attitude naturelle du membre, c'est-à-dire que le premier doigt est toujours situé en dedans; mais cette supination est très-limitée, de sorte que l'extrémité ne peut jamais se retourner entièrement, et que le premier doigt, celui qui représente notre pouce, ne peut venir se placer sur le prolongement du bord externe du membre. Enfin l'articulation scapulo-humérale, devenue plus mobile, exécute, à défaut d'une circumduction complète, des mouvements d'abduction d'une certaine étendue. Ces divers caractères ne se développent pas de front dans toute la série des mammifères, mais leur solidarité se dessine nettement dans l'ordre des primates, où nous allons maintenant les étudier.

Ce qui frappe tout d'abord chez les primates, c'est l'indépendance du membre thoracique. Le bras des carnassiers est encore presque confondu avec le tronc; celui des primates s'en détache plus ou moins, et quelquefois presque autant que chez l'homme. L'extrémité du membre a subi une modification non moins importante. Chez les primates inférieurs, ce n'est déjà plus un pied: c'est plutôt une main qu'un pied, mais une main encore très-imparfaite, qui va se caractériser de plus en plus à mesure que nous considérerons des singes plus élevés.

Premier caractère. Direction de l'axe de la main. — Il n'est pas toujours facile d'apprécier sur les squelettes l'attitude naturelle de la main. Lorsque le squelette est disposé suivant l'attitude de la marche quadrupède, la main, étant appliquée sur un plan horizontal, est nécessairement toujours assez fortement fléchie sur l'avant-bras, quoiqu'elle le soit beaucoup moins que le pied ne l'est sur la jambe. C'est ce que vous pouvez voir sur les divers squelettes de maki, de sapajou, d'alouate, d'atèle et de magot que je vous présente (voy. plus haut p. 257, fig. 3, et p. 259, fig. 4, les squelettes du maki et du semnopithèque); et si l'on ne considérait de ces animaux que leurs squelettes desséchés dans l'attitude quadrupède, on méconnaîtrait certainement une grande partie de la différence qui existe entre leur main et leur pied. Pour apprécier cette différence, il faut l'étudier sur le vivant, ou du moins sur le cadavre frais. On voit alors que, dès que la main cesse de supporter le poids du corps, elle revient naturellement à la rectitude, tandis que le pied reste toujours fortement fléchi sur la jambe. Voici par exemple des moules qui ont été pris dans mon laboratoire sur le cadavre d'un sajou, d'un cynocéphale sphinx, d'une guenon mone et d'un jeune chimpanzé. En comparant respectivement la main de chaque animal à son pied (voy. fig. 7), on est obligé de reconnaître que ces deux extrémités sont essentiellement différentes, qu'elles appartiennent à deux types foncièrement distincts; que l'une, le pied, s'applique tout naturellement sur le sol, vers lequel sa plante est dirigée, tandis que l'autre, la main, doit subir un fort mouvement de flexion en avant, pour pouvoir servir au même usage. Suivant que cette flexion en avant est plus ou moins facile, l'animal marche plus ou moins aisément à quatre membres. Certains lémuriens, certains singes d'Amérique, auxquels Isidore Geoffroy Saint-Hilaire donnait pour cela le nom de *géopithèques*, ou

singes de terre, et, parmi les singes de l'ancien continent, les magots et les cynocéphales, courent sur le sol comme de vrais quadrupèdes. Mais la plupart des autres primates sont arboricoles et marchent péniblement sur la terre. Ici encore il y a des différences et des degrés. En remontant

Fig. 7.

Moules de la main et du pied du cynocéphale sphinx.

la série de bas en haut jusques et y compris les semnopithèques, qui sont les plus proches voisins du groupe des anthropoïdes, la main, lorsqu'elle sert à la marche, fonctionne à la manière d'un pied, c'est-à-dire qu'elle s'applique sur le sol par sa face palmaire, le carpe fléchi en avant et les doigts étendus.

Mais si nous passons aux anthropoïdes, ce mécanisme fait place à un mécanisme diamétralement opposé. La main, pour s'appuyer sur le sol, *ne se fléchit pas en avant, mais en arrière*; les doigts ne s'étendent pas, ils se ferment au con-

traire, et ce n'est pas leur face *palmaire*, c'est leur face *dorsale* qui fournit le point d'appui. Les chimpanzés et les gorilles, dont le corps est peu oblique et dont les membres antérieurs n'ont à supporter qu'un poids relativement léger, ne posent sur la terre que la face dorsale de leurs secondes phalanges. Les orangs, plus obliques et plus lourds, ont besoin, pour assurer leur équilibre, d'une base antérieure plus solide ; ils fléchissent donc tout à fait leurs doigts et marchent sur le dos de leurs premières phalanges.

C'est là un fait capital et sur lequel on n'a peut-être pas assez insisté. La marche des anthropoïdes diffère de celle des autres singes bien plus que de celle de l'homme ! Les singes ordinaires marchent comme des quadrupèdes, en s'appuyant sur deux pieds véritables et sur deux mains qui fonctionnent comme des pieds. Les anthropoïdes, au contraire, ne marchent que sur deux pieds ; ainsi que je l'ai déjà dit, ce sont des bipèdes imparfaits, mais ce sont des bipèdes. La marche bipède proprement dite exige donc chez eux des efforts musculaires considérables qui ne peuvent durer longtemps, à moins qu'une éducation particulière, donnée par l'homme, n'ait développé chez eux la force et l'adresse des muscles spinaux et des fessiers ; ces bipèdes se trouvent donc dans une condition comparable à celle d'un homme infirme ou cassé par l'âge, qui a besoin de se soutenir sur un bâton. Ils ont recours à un artifice analogue. Grâce à l'inclinaison de leur corps, à la longueur de leurs membres thoraciques, ils peuvent atteindre le sol avec leurs mains ; mais ils sont tellement éloignés d'être quadrupèdes, leurs mains sont tellement peu aptes à agir comme des pieds, que c'est sur le dos de leurs doigts qu'ils prennent leur point d'appui auxiliaire, suivant un mécanisme dont on ne trouve aucun autre exemple dans toute la série des vertébrés. Ajoutons que le gorille sauvage, lorsqu'il a besoin de la liberté de ses bras, sait très-

bien marcher et courir comme un bipède. Il se dresse sur ses pieds dans une attitude menaçante, se bat pendant quelques instants la poitrine avec ses bras, puis il prend sa course comme un homme et fond sur son ennemi avec une force irrésistible.

Les anthropoïdes sont donc beaucoup plus différents des quadrupèdes que des bipèdes ; sous ce rapport encore ils sont bien plus voisins de l'homme que des autres singes. Ceux-ci ont, comme les anthropoïdes, deux pieds et deux mains ; mais leurs mains participent encore, par leurs fonctions, de la nature du pied : ce sont des mains qu'on pourrait appeler *pédestres*, et l'on comprend très-bien que Vicq-d'Azyr, qui n'avait qu'une très-vague connaissance des anthropoïdes, ait désigné les singes sous le nom de *pédimanes*. Les anthropoïdes, au contraire, ont des mains qui ne sont que des mains, des mains dont la face palmaire ne devient jamais plantaire. Ils sont donc bimanes comme l'homme et bipèdes comme lui. Ce fait n'aurait jamais été mis en doute si, au lieu d'aborder la question avec l'idée préconçue d'isoler l'homme dans l'ordre des bimanes, on s'était borné à établir une comparaison entre ses membres et ceux des anthropoïdes. Je place sous vos yeux, à côté d'un squelette humain, celui d'un jeune chimpanzé et celui d'un vieux gorille. Comparez leurs mains et voyez s'il s'y trouve quelque différence : la longueur relative du carpe, des métacarpiens et des phalanges peut varier; mais ce sont exactement les mêmes os, les mêmes connexions, les mêmes rapports. Le carpe, qui, chez les autres singes et chez l'orang lui-même, diffère du nôtre par le nombre des os, est rigoureusement constitué chez les chimpanzés et les gorilles comme chez l'homme. On n'y trouve aucun vestige de cet *os intermédiaire* qui, dans la main des orangs, des gibbons et de plusieurs autres singes, sépare le scaphoïde et le semi-lunaire du trapézoïde et du grand os. Notez qu'il

ne s'agit pas ici d'un de ces petits osselets surnuméraires périphériques, développés dans les ligaments ou les tendons, véritables sésamoïdes qui, comme notre pisiforme, restent à peu près étrangers au mécanisme de l'articulation du poignet. Il ne faut pas s'exagérer l'importance de ces os carpiens sésamoïdes ; on en trouve un, deux et même trois chez certains singes, différences bonnes à signaler sans doute, mais d'un ordre tout à fait secondaire. L'os intermédiaire est tout autre et constitue un caractère ostéologique d'une haute valeur. Il ne se rattache ni à la première ni à la seconde rangée du carpe ; il se place au centre même du carpe, formant à lui seul comme une troisième rangée, de sorte qu'entre le radius et le métacarpe il y a trois lignes articulaires au lieu de deux. Si cette disposition existait chez l'homme, et chez l'homme seul, nous ne manquerions pas de faire ressortir l'avantage qui en résulterait pour la mobilité et la perfection de notre main. Comme elle ne se trouve que chez les singes, je veux bien accorder que l'os intermédiaire constitue un caractère d'infériorité ; mais alors je ne puis me dissimuler que le chimpanzé et le gorille, qui en sont privés comme nous et dont le carpe est absolument pareil au nôtre, sont sous ce rapport plus rapprochés de nous que des orangs et des gibbons.

Et puisque nous venons de comparer les mains, jetons aussi un coup d'œil sur les pieds. Je place l'un près de l'autre le membre inférieur d'un homme et celui d'un gorille. Le gros orteil du gorille est plus écarté, parce que son métatarsien, au lieu de s'articuler directement sur la face antérieure du premier cunéiforme, s'articule un peu obliquement sur le côté interne. Voilà toute la différence, et elle est bien minime au point de vue anatomique. Mais tout le reste est exactement pareil. Essayez au contraire de comparer le pied du gorille soit à sa propre main, soit à la

main de l'homme, et vous ne trouverez plus que des différences. Le pied du gorille est à sa main ce que notre pied

Fig. 8.

Squelette de la main et du pied du gorille. A, la main ; B, le pied.

est à notre main (voy. fig. 8), et, en vérité, il faut avoir l'œil et le cerveau obscurcis par une doctrine préconçue pour soutenir que ce pied n'est pas un pied. J'ose croire que si Blumenbach et Cuvier avaient connu le gorille, ils n'auraient pas institué l'ordre des quadrumanes ou qu'ils

l'auraient appelé autrement, car il ne pouvait entrer dans leur pensée de classer le gorille dans l'ordre des bimanes, qu'ils avaient créé pour y placer l'homme tout seul.

Mais reprenons l'étude des modifications que présentent, dans la série des primates, les trois caractères anatomo-physiologiques de la main. Je viens d'étudier l'un de ces caractères, celui qu'on peut appeler *intrinsèque*, et qui se rapporte à la main elle-même, à la direction de son axe, à ses connexions avec l'avant-bras. Il me reste à parler de ses deux caractères extrinsèques, dont l'un est relatif à l'articulation tournante des os de l'avant-bras, et l'autre à l'articulation de l'épaule.

Second caractère. Pronation et supination. — Chez tous les singes, le radius, entraînant avec lui la main, exécute autour du cubitus des mouvements de pronation et de supination.

Dans la pronation, qui peut être considérée comme l'attitude naturelle, le pouce est situé en dedans des autres doigts. Le radius, externe supérieurement, vient se placer, en descendant, au-devant du cubitus, qu'il croise obliquement vers le milieu de l'avant-bras, et lui devient interne à sa partie inférieure. Le mouvement de supination tend à faire cesser le croisement des deux os ; l'extrémité inférieure du radius, qui était interne, devient antérieure, puis externe ; le pouce se meut dans le même sens. Lorsque la supination est complète, le pouce est en dehors, le petit doigt en dedans ; le radius est externe dans toute sa longueur, les deux os de l'avant-bras sont à peu près parallèles, et la main, entièrement retournée, a exécuté un mouvement de rotation de 180 degrés.

La pronation, avons-nous dit, est l'attitude naturelle de la main ; cela n'est vrai toutefois que pour les singes vraiment quadrupèdes. Chez eux, la main est toujours en pronation pendant la marche. Le mouvement de supination ne

se produit que lorsque l'animal emploie ses membres antérieurs à d'autres usages, et que pour cela il tourne les paumes de ses mains vers les objets qu'il veut saisir et manier. L'étendue des mouvements de supination donne donc en quelque sorte la mesure de la facilité avec laquelle il peut se servir de ses mains. Ce mouvement, chez les singes inférieurs, chez ceux du moins où j'ai pu l'étudier, ne dépasse pas 90 degrés. C'est la limite que j'ai constatée chez un cébien (nouveau continent) et chez un cynocéphale sphinx (ancien continent). Chez la mone (*cercopithecus mona*), il va à 100 degrés environ. Chez le chimpanzé, il n'irait qu'à 140 degrés, si je m'en rapportais aux observations que j'ai faites dans mon laboratoire sur deux jeunes sujets conservés dans le tafia. Mais un séjour de plusieurs années dans ce liquide a resserré et raidi toutes les articulations; je suppose donc qu'à l'état frais le mouvement de supination ne devait pas être bien loin de 180 degrés, qu'il présente chez l'homme. Sur un gorille femelle que j'ai vu il y a huit ans dans le laboratoire de M. Auzoux et qui avait séjourné beaucoup moins longtemps dans le tafia, la supination m'a paru aller tout près de 180 degrés. Elle était de 180 degrés, comme chez l'homme, sur le chimpanzé disséqué par MM. Gratiolet et Alix. Il paraît enfin que la supination des gibbons va même un peu au delà de cette limite. En résumé, la supination, qui n'est que d'un angle droit environ chez les singes inférieurs, s'élève à deux angles droits chez les anthropoïdes. Sous ce rapport, par conséquent, il n'y a pas de différence notable entre l'homme et les anthropoïdes, tandis qu'il y en a une très-grande entre ceux-ci et les autres singes.

Troisième caractère. Mouvements de l'épaule ; direction de l'axe de la tête de l'humérus. — Les modifications du type de l'articulation de l'épaule, et plus spécialement de la tête de l'humérus, ne sont pas moins remarquables. Je ne puis

exposer ici dans tous ses détails le grand fait sur lequel notre collègue M. Charles Martins a fait reposer tout le parallèle du membre thoracique et du membre abdominal, savoir : que le bras est une cuisse retournée. La ligne articulaire du coude est transversale comme celle du genou ; mais, tandis que la flexion du genou se fait en arrière, celle du coude se fait en avant ; la rotule et l'olécrane, qui sont des parties analogues, occupent deux situations opposées. Le coude est donc comparable à un genou dont la face antérieure serait devenue postérieure, par suite d'un mouvement de torsion d'un demi-cercle, ou de 180 degrés, autour de l'axe du bras. Ce fait s'observe chez tous les mammifères, à l'exception des chéiroptères, dont le bras ne présente, par rapport au fémur, qu'une torsion de 90 degrés, comme cela a lieu chez les oiseaux et les reptiles.

Mais où s'effectue, dans le membre thoracique, cette torsion de deux angles droits qui est commune à tous les mammifères, terrestres ou amphibies? Il y a deux types essentiellement différents, dont l'un s'observe chez les quadrupèdes et l'autre chez les bipèdes. Dans l'un et l'autre cas, une large gouttière obliquement étendue de la face antérieure du corps de l'humérus à sa face postérieure, et connue depuis longtemps sous le nom de *gouttière de torsion*, indique que le corps de cet os est réellement tordu ; tandis que celui du fémur ne présente rien de semblable. Mais, chez les quadrupèdes, cette torsion intrinsèque du corps de l'humérus n'est que d'un quart de cercle ou d'un angle droit ; le reste de la torsion, qui est d'un second angle droit, s'effectue au-dessus de l'humérus, par suite de la position de l'omoplate, dont la cavité glénoïde regarde en bas et *en avant*, au lieu de regarder en bas et *en dehors*, comme la cavité cotyloïde de l'os iliaque. Chez les bipèdes, au contraire, la cavité glénoïde de l'omoplate regarde *en dehors*

comme la cavité cotyloïde ; l'articulation de l'épaule ne prend donc aucune part (ou presque aucune part) à l'inversion du membre, laquelle s'effectue tout entière dans le corps de l'humérus. Pour constater cette différence, il suffit d'étudier sur l'humérus et le fémur la situation respective de la tête et des condyles. La tête du fémur, dans toute la série, est toujours placée sur le côté *interne* de l'os, et par conséquent au-dessus du condyle interne du genou. Si maintenant nous prenons l'humérus d'un quadrupède, d'un cheval, par exemple, nous trouvons que la tête de l'humérus est placée sur le prolongement de la face *postérieure* de cet os, et par conséquent au-dessus de la cavité olécranienne, qui occupe la face postérieure du coude. L'humérus du quadrupède peut donc être considéré comme un fémur dont le corps aurait subi une torsion d'un quart de cercle. Mais si nous répétons la même observation sur l'humérus de l'homme, nous trouvons un résultat tout différent. La tête de cet os n'est plus située sur le prolongement de sa face postérieure, elle est sur le prolongement de son bord *interne*, au-dessus de l'épitrochlée ou du condyle interne du coude ; il semble donc, au premier abord, que cet os ait conservé le type du fémur, dont la tête est également placée en dedans, et surplombe le condyle interne du genou. Mais, en y regardant de plus près, on reconnaît que cette similitude avec le fémur n'est qu'une trompeuse apparence, que le côté *interne* du coude, au-dessus duquel est placée la tête humérale, est l'analogue du côté *externe* du genou ; que la face antérieure ou rotulienne du genou est l'analogue de la face postérieure ou olécranienne du coude ; que par conséquent l'humérus humain est semblable à un fémur, dont le corps aurait subi une torsion d'un demi-cercle. Et l'on conçoit effectivement que, si un premier quart de cercle de torsion amène, comme chez les quadrupèdes, la face antérieure ou rotulienne du coude au-dessous de la tête humérale, un second quart de

cercle de torsion doit, chez les bipèdes, l'amener en arrière et compléter l'inversion du membre.

M. Charles Martins, à qui l'on doit la découverte de ce fait important, l'a ramené à des termes plus simples en déterminant la direction de l'axe de la *tête* de l'humérus, c'est-à-dire de l'articulation de l'épaule, par rapport à l'axe, toujours transversal et sensiblement horizontal, de l'articulation du coude. Chez l'homme, le premier de ces axes, quoique toujours oblique par rapport à l'horizon, est compris dans un plan transversal, qui descend le long de l'axe du corps de l'humérus et va passer inférieurement par l'axe transversal du coude; tandis que chez les quadrupèdes le plan qu'on fait passer par l'axe de la tête et par l'axe du corps de l'humérus est antéro-postérieur et coupe à angle droit l'axe transversal du coude.

Vous savez que l'année dernière M. Gegenbauer a pu, à l'aide de l'appareil dioptrique de Lucæ, soumettre à une détermination plus rigoureuse le caractère de la torsion de l'humérus. Plaçant l'humérus dans la direction verticale, il a pu projeter sur le plan horizontal l'axe de la tête humérale et l'axe transversal du coude. Il a reconnu ainsi que jamais chez l'homme les projections de ces deux axes ne coïncident parfaitement, qu'elles interceptent entre elles un angle très-obtus, un peu moindre que deux angles droits : l'ouverture de cet angle est en moyenne, chez l'homme d'Europe, de 168 degrés ; elle descend chez les nègres à 154 degrés en moyenne; enfin elle est moindre d'environ 30 degrés chez le fœtus que chez l'adulte (*Bulletins de la Société d'anthropologie*, 21 mai 1868, 2e série, t. III, p. 320-327). Il n'est donc pas tout à fait exact de dire que l'inversion des membres antérieurs des bipèdes soit due exclusivement à la torsion de l'humérus; elle est due pour une faible part à la direction de l'omoplate, dont la cavité glénoïde ne regarde pas tout à fait rigoureusement en dehors,

mais regarde aussi un peu en avant. Il n'en reste pas moins certain, après cette légère rectification, que le degré de torsion de l'humérus constitue, entre les bipèdes et les quadrupèdes, une différence énorme, qui est en moyenne chez les adultes d'environ 75 degrés.

De cette différence anatomique découlent des différences fonctionnelles de la plus haute importance. La cavité glénoïde de l'omoplate n'est pas, comme la cavité cotyloïde qui reçoit le fémur, profonde et presque hémisphérique ; elle est au contraire fort peu excavée, presque plate. La tête de l'humérus appuie sur elle plutôt qu'elle n'y pénètre, et par conséquent l'articulation de l'épaule ne peut supporter le poids du corps qu'à une condition : c'est que la cavité glénoïde soit dirigée vers le sol. Si cette cavité était tournée en dehors, ce ne serait pas par la rencontre des surfaces osseuses, mais par la résistance insuffisante des ligaments que le poids de la partie antérieure du corps serait transmis à l'humérus, et celui-ci ne pourrait servir régulièrement à la marche. Chez les quadrupèdes, l'axe de la tête humérale étant oblique en haut et en arrière, la cavité glénoïde est dirigée en avant et *en bas*, et le poids du corps est transmis à l'humérus par des surfaces osseuses pressant directement l'une sur l'autre. Mais chez les bipèdes, l'axe de la tête humérale étant compris dans un plan *transversal*, ce n'est plus vers la face ventrale du corps que la cavité glénoïde est tournée, elle est verticale et elle regarde directement ou presque directement *en dehors*; de sorte que, si l'on place l'animal dans l'attitude quadrupède, l'humérus devenu vertical et l'omoplate devenue horizontale ne se touchent que par des surfaces verticales, parallèles l'une à l'autre. Le poids du corps, au lieu de rapprocher ces surfaces, tend au contraire à les faire chevaucher et à produire une luxation en arrière. La résistance des ligaments met obstacle à cet accident, et le bipède peut, par conséquent,

prendre au besoin l'attitude quadrupède ; mais c'est une attitude tout à fait anormale, qui ne peut être que passagère et qui manque entièrement de solidité. En revanche, lorsque le corps est redressé, l'humérus, détaché du tronc et n'appuyant sa tête tournée en dedans que sur une surface verticale tournée en dehors, peut rouler librement en tous sens et exécuter tous les mouvements de flexion en avant ou en arrière, d'abduction ou d'adduction, de rotation et de circumduction, mobilité admirable qui concourt puissamment à assurer la perfection des fonctions de la main. Voilà comment la direction de l'axe de la tête humérale, c'est-à-dire le degré de torsion de l'humérus, est, au point de vue ostéologique, le caractère décisif de la marche bipède ou de la marche quadrupède.

Au point de vue des actions musculaires, le degré de torsion de l'humérus est tout aussi effectif. Chez le bipède, où la torsion est de près de deux angles droits, la tête humérale est tournée en dedans et les tubérosités voisines (trochiter et trochin) sont tournées en dehors. Les muscles qui s'insèrent sur ces tubérosités et qui viennent des fosses de l'omoplate peuvent donc produire la rotation du bras ; ils sont en outre abducteurs ou adducteurs ; enfin le V deltoïdien, situé au-dessous de ces tubérosités, sur la face *externe* de l'humérus, donne insertion à un muscle très-puissant, le deltoïde, qui produit avec une grande énergie le mouvement d'abduction et d'élévation du bras. Mais chez les quadrupèdes, où la torsion de l'humérus n'est que d'un seul angle droit, la tête humérale, au lieu d'être dirigée en dedans, est dirigée en arrière. Les tubérosités sur lesquelles s'insèrent nos muscles rotateurs sont placées en avant ; ces muscles cessent donc presque entièrement de produire la rotation et l'abduction ; ils agissent presque exclusivement dans le sens antéro-postérieur, et, par la même raison, le deltoïde perdrait en grande partie son efficacité comme

abducteur du bras, quand même l'absence de l'un de ses faisceaux, la séparation des autres et le déplacement plus ou moins considérable de ses insertions supérieures ou inférieures ne changeraient pas davantage encore les fonctions de ce muscle, approprié au mouvement en avant et en arrière du bras dans la marche quadrupède.

Ce sont là des différences multiples qu'il serait peu raisonnable de considérer comme la conséquence du degré de torsion de l'humérus. Mais il nous suffit de savoir qu'elles sont liées avec cette torsion par des rapports constants. Dès lors, l'étude si compliquée des conditions anatomiques et physiologiques de la marche bipède ou quadrupède peut se ramener à la détermination d'un seul caractère anatomique, savoir : la direction de l'axe de la tête de l'humérus par rapport à l'axe transversal de l'articulation du coude. Lorsque ces deux axes, projetés sur le même plan horizontal, se coupent à angle droit, l'animal est quadrupède ; lorsqu'ils se coupent sous un angle très-obtus, peu inférieur à deux angles droits, l'animal est bipède. Voyons maintenant ce que nous montre l'étude de ce caractère dans la série des singes.

Chez les lémuriens, chez plusieurs singes de l'ancien continent, tels que le ouistiti, l'angle qui mesure la torsion de l'humérus est un angle droit. Chez un sapajou, chez un atèle, cet angle, mesuré à l'aide de l'appareil de Lucæ, est compris entre 95 à 100 degrés. La petitesse des os de ces singes rend la détermination quelque peu incertaine ; il est évident néanmoins que chez eux la torsion de l'humérus ne diffère pas sensiblement de celle que l'on observe chez les quadrupèdes ordinaires. L'humérus du magot de mon laboratoire est tordu de 105 degrés ; c'est déjà un acheminement vers le type des bipèdes, quoique le magot soit au nombre des singes qui marchent habituellement sur leurs quatre membres. Je n'ai pu mesurer la torsion humérale

des autres pithéciens, dont je ne possède pas encore les squelettes; mais il m'a paru que, chez les guenons et les macaques de la galerie du Muséum, l'angle de torsion n'était pas plus ouvert que celui du magot, et que chez les semnopithèques enfin il ne dépassait pas 110 degrés. Ainsi, des pithéciens les plus élevés aux singes les plus inférieurs et aux quadrupèdes proprement dits, la différence est peu considérable. Mais lorsqu'on passe au groupe des anthropoïdes, le type de l'humérus change tout à coup et rentre dans le type humain. Il y a plus de sept ans que notre collègue M. Charles Martins a communiqué à la Société d'anthropologie (*Bulletins* de 1861, t. II, p. 630) ce fait important qui, depuis lors, a été confirmé par tous les observateurs [1]. Vous pouvez vous assurer sur cet humérus de gorille, sur cet humérus de chimpanzé, que la tête humérale est tournée en dedans et surplombe l'épitrochlée, comme chez l'homme. Que l'angle de torsion soit *en moyenne*, dans chaque espèce d'anthropoïdes, un peu moins ouvert que chez l'homme, c'est ce qui me paraît assez probable; je crois volontiers qu'il doit être inférieur de quelques degrés, quoique sur le gorille que je vous présente il soit de 150 degrés, et plus ouvert par conséquent que chez certains hommes; comme il y a sous ce rapport, dans le genre humain, des différences assez étendues, il y en a sans doute aussi chez les divers genres d'anthropoïdes; mais ces différences sont légères eu égard à celles qui existent entre les anthropoïdes et les autres mammifères. Les anthropoïdes ont donc un humérus de bipède, tandis que les pithéciens,

[1] Dans cette même communication, M. Ch. Martins a fait connaître à la Société un autre caractère fort remarquable du groupe anthropoïde. Chez les gorilles, les orangs, les chimpanzés et les gibbons, l'olécrane est plus large qu'épais; il est aplati d'avant en arrière comme chez l'homme, tandis que chez tous les autres mammifères il est aplati transversalement.

les cébiens, les lémuriens ont un humérus de quadrupède.

Permettez-moi maintenant de récapituler en quelques mots les résultats que fournit l'étude des trois principales conditions du membre thoracique dans la série des primates.

1° *Direction de l'axe de la main.* Chez les singes ordinaires, la main, lorsqu'elle sert à la station ou à la marche, repose sur le sol par sa face palmaire, les doigts étendus; elle fonctionne donc alors à la manière d'un pied, et la marche est celle des quadrupèdes. Chez les anthropoïdes, la main ne s'appuie jamais sur le sol par sa face palmaire, mais seulement par la face *dorsale* de ses doigts plus ou moins fléchis. Ces animaux s'appuient plus ou moins sur leurs mains, mais ne marchent pas sur leurs mains, tandis qu'ils marchent sur leurs pieds, et leur marche est beaucoup plus semblable à celle des bipèdes qu'à celle des quadrupèdes;

2° *Pronation et supination.* Le mouvement de pronation et de supination ne dépasse pas 90 degrés chez les singes inférieurs; il acquiert une amplitude un peu plus grande chez les pithéciens; c'est seulement chez les anthropoïdes qu'il atteint l'étendue de 180 degrés, comme chez l'homme;

3° *Direction de l'axe de la tête humérale.* La torsion intrinsèque de l'humérus chez les singes ordinaires n'est que d'un seul angle droit, comme chez les quadrupèdes; chez les anthropoïdes, elle approche de deux angles droits, comme chez l'homme.

Par conséquent, par tous les caractères essentiels de leurs membres thoraciques, les anthropoïdes sont très-voisins de l'homme, beaucoup plus voisins de lui qu'ils ne le sont non-seulement des singes inférieurs, mais encore des pithéciens eux-mêmes; et si l'on acceptait la distinction établie par Cuvier entre l'ordre des bimanes et celui des qua-

drumanes, si l'on admettait que les caractères tirés de l'étude des membres des primates fussent de valeur ordinale, ce n'est pas avec les singes ordinaires, ce serait avec l'homme que les anthropoïdes devraient être classés. Il y aurait donc un premier ordre comprenant l'homme et les anthropoïdes, un second ordre comprenant les pithéciens, les cébiens et les lémuriens : conséquence excessive devant laquelle Lesson et Bory de Saint-Vincent n'ont pas reculé, et qui constitue à mes yeux la réduction à l'absurde de la classification de Cuvier.

§ 4. *Appareil musculaire.*

Il existe une telle solidarité entre le système musculaire et le système osseux que je n'ai pu parler du squelette sans faire intervenir fréquemment des considérations empruntées à l'action des muscles. Je pourrai donc me dispenser de revenir sur les questions de dynamique générale qui se rapportent à la stature et à la marche et je n'aurai à m'occuper que des questions particulières relatives à l'anatomie descriptive des muscles. Je ne le ferai que très-sommairement, et vous me permettrez de passer sous silence un très-grand nombre de détails pour ne signaler que les plus importants.

Le système musculaire des singes même les plus inférieurs est très-analogue à celui de l'homme ; il y a un grand nombre de muscles qui ne varient pas sensiblement dans la série des primates, et la plupart des autres varient assez peu pour qu'on puisse aisément les reconnaître dans toutes les espèces. Il en est quelques-uns cependant qui ne se retrouvent pas chez l'homme ; mais si, au lieu de considérer toute la série des primates, on ne considère que les anthropoïdes, on voit disparaître la plupart de ces différences et l'on arrive à se convaincre de plus en plus que

les anthropoïdes sont beaucoup plus voisins de l'homme que les singes inférieurs.

Ici je ne pourrai plus, comme je l'ai fait pour le squelette, me baser exclusivement sur mes propres observations. J'ai disséqué deux chimpanzés noirs (*troglodytes niger*) et un papion (*cynocephalus sphinx*). C'est à cela que se borne mon expérience personnelle. Elle pourrait à la rigueur me suffire pour la thèse que je soutiens, car il est tout à fait évident que les muscles du chimpanzé sont beaucoup moins différents de ceux de l'homme que de ceux du cynocéphale, — quoique le cynocéphale, qui est un pithécien, soit encore bien éloigné de l'extrémité inférieure de la série des primates. Mais je me suis fait un devoir d'étudier les descriptions qui ont été publiées par d'autres auteurs sur la myologie des autres singes. Parmi les travaux que j'ai consultés avec le plus de profit je citerai ceux de Daubenton et de Vicq-d'Azyr sur les singes non-anthropoïdes, de Camper sur l'orang, de Richard Owen, et de Duvernoy sur le gorille, enfin de MM. Gratiolet et Alix sur le *troglodytes aubryi*[1]. L'étude comparative de ces divers ouvrages ne laisse aucun doute sur ce double fait : différences nulles ou légères entre les muscles de l'homme et ceux des anthropoïdes ; différences plus grandes entre les muscles des anthropoïdes et ceux des singes proprement dits.

J'ai dit que je ne voulais parler que de quelques groupes de muscles : je commencerai par ceux qui meuvent la tête.

Chez l'homme, la tête est presque en équilibre sur la colonne vertébrale, il ne faut qu'un faible effort musculaire

[1] J'ai pu également, grâce à la complaisance de M. le docteur Auzoux, étudier les muscles du gorille sur le magnifique mannequin élastique qu'il a fait construire, en grandeur naturelle, suivant son ingénieux et utile procédé. Je saisis cette occasion pour le remercier d'avoir bien voulu mettre à ma disposition sa belle série de têtes de singe.

pour l'empêcher de retomber en avant, et les muscles de la nuque n'ont qu'une puissance modérée.

Chez les quadrupèdes, ces muscles, insérés d'une manière beaucoup plus désavantageuse et appelés en outre à produire des effets plus puissants, ont un développement beaucoup plus grand et sont renforcés par des faisceaux que l'homme ne possède pas. Les singes non-anthropoïdes sont, sous ce rapport, semblables aux quadrupèdes. Ainsi, chez le cynocéphale, la partie cervicale du *trapèze* est très-développée. Au-dessous de ce muscle, le *rhomboïde* au lieu de s'arrêter, comme chez l'homme, à l'apophyse épineuse de la sixième vertèbre cervicale, remonte tout le long du cou et va prendre insertion jusque sur la ligne courbe demi-circulaire de l'occipital, par un large faisceau qui constitue le *rhomboïde du cou*. Sous cette seconde couche, le *splénius* présente un développement considérable. Les faisceaux les plus externes qui, chez l'homme, s'insèrent sur les apophyses transverses des vertèbres cervicales supérieures et qu'on appelle le *splénius du cou*, font entièrement défaut ; mais le splénius de la tête, beaucoup plus fort que chez l'homme, occupe toute la largeur de la nuque ; son insertion occipitale, au lieu de se borner à la moitié externe de la ligne courbe supérieure, en occupe aussi la moitié interne jusqu'à la ligne médiane, de sorte que ce muscle recouvre entièrement le *grand complexus*. Il en résulte que la partie supérieure et interne du grand complexus qui, chez l'homme, est immédiatement recouverte par le trapèze, en est séparée ici par deux couches musculaires, c'est-à-dire par le rhomboïde du cou et par le splénius. Aucune de ces dispositions n'existe chez le gorille et le chimpanzé, qui rentrent tout à fait dans le type humain. Leurs muscles cervicaux postérieurs sont relativement plus volumineux que ceux de l'homme, mais ils ont les mêmes insertions et les mêmes rapports. La seule différence que j'aie trouvée

entre le chimpanzé et l'homme est relative à l'étendue du splénius de la tête, dont l'insertion occipitale occupe environ les deux tiers de la ligne courbe supérieure. Le grand complexus est donc un peu plus recouvert par le splénius; mais il reste toujours, à la partie supérieure de la nuque, entre le splénius droit et le gauche, un intervalle triangulaire au niveau duquel le trapèze est en contact immédiat avec le grand complexus. Le chimpanzé possède d'ailleurs comme nous le muscle splénius du cou.

J'ajouterai que, chez les cynocéphales, le muscle *peaucier* n'est pas limité, comme chez l'homme, à la partie antéro-latérale du cou ; ce muscle, très-épais et très-large, embrasse toute la nuque, toute la partie supérieure du cou et se prolonge jusque sur le dos et sur la partie latérale du thorax, tandis que le peaucier du chimpanzé n'est pas plus étendu que celui de l'homme, quoiqu'il soit un peu moins mince.

On trouve chez beaucoup de quadrupèdes, sur la partie latérale du cou, un muscle assez puissant qui s'étend de l'acromion à l'apophyse mastoïde et aux apophyses transverses des vertèbres cervicales supérieures. Ce muscle, nommé *acromio-basilaire* par Vicq-d'Azyr, ou *acromio-trachélien* par Cuvier, fait entièrement défaut chez le chimpanzé et le gorille, comme chez l'homme; mais il existe, et est même très-volumineux chez les cynocéphales, où il se rend directement de l'acromion à l'apophyse transverse de l'atlas. Il se retrouve également chez un grand nombre de singes non-anthropoïdes.

Les deux muscles *scalènes* du chimpanzé et du gorille sont tout à fait pareils à ceux de l'homme. Le *scalène postérieur*, en particulier, ne s'insère que sur les deux premières côtes. Mais chez les cynocéphales ce dernier muscle est beaucoup plus long et plus fort ; il s'insère par autant de digitations sur les cinq premières côtes, comme chez les carnassiers.

Chez les anthropoïdes, comme chez l'homme, le *grand dentelé* et l'*angulaire de l'omoplate* constituent deux muscles entièrement distincts : l'un se rend de l'angle de l'omoplate aux apophyses transverses des trois ou quatre premières vertèbres cervicales ; l'autre s'étend du bord spinal de l'omoplate à la face externe des dix premières côtes, et, entre le bord supérieur du premier et le bord supérieur du second, existe un large intervalle triangulaire. Chez le cynocéphale cet intervalle n'existe pas ; il est comblé par un *muscle supplémentaire* qui s'insère sur les apophyses transverses des trois dernières vertèbres cervicales, et qui, par ses deux bords, se confond si bien avec les deux muscles en question, que tout cet appareil musculaire ne forme qu'un seul plan, qu'un seul muscle, dont les insertions scapulaires s'étendent sans interruption de l'angle à la pointe de l'omoplate, et dont les insertions vertébro-costales se font, par dix-sept digitations disposées en série, sur les apophyses transverses de toutes les vertèbres cervicales et sur les dix premières côtes, lesquelles continuent, comme on sait, dans la région dorsale, la série des apophyses transverses de la région cervicale.

En un mot, tout le système des muscles qui relient la tête, la colonne vertébrale, l'omoplate et le thorax, est exactement le même chez l'homme et les anthropoïdes [1], tandis qu'il présente chez les cynocéphales et chez la plupart des autres singes non-anthropoïdes des dispositions entièrement différentes, en rapport avec leur attitude horizontale et avec leur marche quadrupède.

Les muscles de la partie antérieure du tronc des anthropoïdes (chimpanzé et gorille), sont semblables à ceux de l'homme. Je signale en particulier le muscle *grand droit de l'abdomen*, qui s'arrête, comme chez nous, au cartilage

[1] Chez l'orang, toutefois, le rhomboïde prolonge en haut ses insertions jusqu'à l'occipital.

de la cinquième côte, et qui présente cinq intersections aponévrotiques, trois sus-ombilicales et deux sous-ombilicales. Tout autre est le grand droit du cynocéphale. Ce muscle présente sept intersections dont quatre sont sus-ombilicales, deux sous-ombilicales, la septième étant située au niveau même de l'ombilic. Ces intersections, dont on a beaucoup discuté l'usage et la raison d'être, doivent être considérées, au point de vue de la philosophie anatomique, comme la répétition et la continuation des coupures transversales du tronc, représentées en arrière par la série des vertèbres et en avant par les pièces du sternum ; et de même que nous avons vu diminuer chez les primates supérieurs le nombre des pièces osseuses du sternum, par suite de la fusion de certaines sternèbres, de même nous voyons le nombre des intersections aponévrotiques du grand droit de l'abdomen se réduire à cinq chez l'homme et les anthropoïdes, tandis qu'il s'élève à sept chez les cynocéphales. En outre, le muscle grand droit de ces derniers singes, au lieu de remonter seulement jusqu'à la cinquième côte, s'élève beaucoup plus haut. Sa partie supérieure passe au-dessous du grand et du petit pectoral et se termine en une longue et forte aponévrose, tendineuse, nacrée et triangulaire, qui s'insère sur toute la longueur du bord du sternum jusqu'au niveau de l'articulation de la première côte. Là, cette aponévrose, que j'appelle l'*aponévrose latérale du sternum*, se fixe sur le premier cartilage costal et reçoit l'insertion des fibres les plus internes du muscle sous-clavier. En outre, un gros muscle triangulaire, qui mérite le nom de *surcostal antérieur*, et qui naît du bord inférieur de la première côte, en dedans des scalènes, va s'insérer d'autre part sur le bord externe de l'aponévrose latérale du sternum. Tout cela diffère essentiellement de ce que l'on observe chez l'homme et les anthropoïdes, où le grand droit de l'abdomen s'arrête à la

cinquième côte et où il n'y a aucun vestige ni de l'aponévrose latérale du sternum, ni du muscle surcostal antérieur.

Le muscle *grand pectoral* ne présente, chez les primates, que des variations peu importantes. En général, il se compose de trois parties : l'une claviculaire, l'autre sternale, et la troisième chondro-costale. C'est du moins ce que disent les auteurs. J'ai lieu de croire toutefois que chez beaucoup de singes la partie chondro-costale n'existe pas. Il n'y en a en effet aucun vestige chez le cynocéphale, où ce muscle est séparé des cartilages costaux non-seulement par le petit pectoral, mais encore par le grand droit et l'aponévrose latérale du sternum. Chez les anthropoïdes, au contraire, la portion chondro-costale existe comme chez l'homme, à cela près que le nombre des cartilages sur lesquels elle s'insère n'est pas toujours exactement le même. Chez l'orang, en effet, elle descend jusqu'au cartilage de la dixième côte, jusqu'à celui de la huitième chez mon chimpanzé, et de la sixième seulement chez le gorille et chez l'homme. Ces différences sont insignifiantes, mais on n'en peut pas dire autant de l'absence de *toutes* les insertions chondro-costales, que j'ai constatée chez le cynocéphale. Quant au degré de fusion des trois parties du grand pectoral, il n'a aucune signification anatomique. Chez l'homme et le chimpanzé, on ne trouve qu'une ligne celluleuse à peine visible entre la portion claviculaire et la portion sternale. Chez le gorille et l'orang, ces deux faisceaux sont séparés dans le jeune âge par un interstice à peine plus large, mais qui s'élargit dans l'âge adulte pour donner passage à un prolongement du sac aérien. Il y a alors deux muscles bien distincts. La ligne de démarcation s'efface de nouveau chez le cynocéphale sphinx, comme j'ai pu m'en assurer, pour reparaître très-accentuée, au dire de Vrolik, chez le cynocéphale mandrill. Cela suffit pour démontrer le peu d'importance de ce caractère.

Le *petit pectoral*, au contraire, présente des variations assez graves. Je n'ai pas besoin de rappeler que chez l'homme il naît des troisième, quatrième et cinquième côtes, et va se terminer par un tendon aplati sur le bord antérieur de l'apophyse coracoïde, tout près de son sommet. Cette description s'applique encore au petit pectoral de l'orang et du gibbon (d'après Vrolik); mais déjà chez le *troglodytes aubryi* le tendon de ce muscle cesse de s'insérer sur le sommet de l'apophyse coracoïde ; il ne fait que s'y appuyer, puis se divise en deux languettes dont l'une va se fixer sur la base de cette apophyse, tandis que l'autre, contournant la partie supérieure de l'articulation de l'épaule, va s'insérer sur la grosse tubérosité de l'humérus. Chez le *troglodytes niger* (chimpanzé noir), je n'ai pas retrouvé l'insertion coracoïdienne; le tendon du petit pectoral ne se bifurque pas et va se fixer tout entier sur la grosse tubérosité de l'humérus. L'insertion externe de ce muscle chez le gorille est encore douteuse ; elle se ferait, suivant Duvernoy, sur l'apophyse coracoïde, et suivant M. Auzoux, sur le bord supérieur de la cavité glénoïde, comme on le voit chez le lion; puis chez tous les singes non-anthropoïdes, ou du moins chez la plupart d'entre eux, le petit pectoral ne s'insère plus que sur l'humérus. Voilà donc, dans la constitution de ce muscle, un premier caractère qui varie moins de l'homme à l'orang, au gibbon, et probablement au gorille, que de ceux-ci aux chimpanzés et aux singes inférieurs.

L'étude des insertions costales nous conduit aux mêmes conclusions. Chez les deux espèces de chimpanzé et chez l'orang, elles se font de la deuxième à la cinquième côte et ne constituent, comme chez l'homme, qu'un seul corps de muscle. Mais chez le gorille, au-dessous de ce premier corps charnu il y en a un second, qui naît de la sixième et de la septième côte, et qui est séparé du premier par un long interstice où passe l'une des divisions du prolongement axil-

laire du sac aérien. Cette disposition établit la transition entre le type de l'homme et celui des singes quadrupèdes qui possèdent un *troisième pectoral.* Chez le cynocéphale sphinx, ce troisième pectoral naît, vers le niveau des cinquième, sixième et septième côtes, de l'aponévrose antérieure du grand droit, avec lequel il entre-croise ses fibres, et va se terminer sur l'extrémité supérieure de l'humérus. Le petit pectoral proprement dit, entièrement distinct du précédent, naît du bord externe du sternum immédiatement au-dessous du grand pectoral, qui le recouvre. Ainsi, aucun des muscles pectoraux du cynocéphale, ni le grand, ni le petit, ni le troisième, ne prend ses insertions sur les côtes. C'est un type absolument différent de celui que l'on observe sur les anthropoïdes et sur l'homme.

Il serait fastidieux de passer maintenant en revue tous les muscles des membres. Au bras, on doit signaler l'existence d'un faisceau musculaire appelé l'*accessoire du long dorsal*, inséré supérieurement sur le tendon de ce muscle, et fixé inférieurement sur l'épitrochlée. Ce muscle, commun à tous les anthropoïdes et à tous les singes, manque entièrement chez l'homme. Voilà enfin un caractère anatomique par lequel les anthropoïdes se confondent avec les autres singes en s'éloignant manifestement de l'homme; mais d'ailleurs la plupart des muscles des membres se ressemblent beaucoup dans toute la série des primates[1]. Ce qui diffère suivant les groupes, c'est quelquefois l'étendue de l'insertion de tel ou tel muscle, sa forme, son volume relatif ou le degré d'indépendance de ses faisceaux. Mais ces différences, qui ont parfois une certaine importance physiologique, constituent rarement de véritables caractères anatomiques.

Ainsi on a dit que les anthropoïdes avaient de plus que

[1] Je ne parle pas des lémuriens, dont je ne connais pas suffisamment la myologie.

l'homme un muscle *long abducteur du gros orteil* ; mais ce prétendu muscle supplémentaire n'est qu'un faisceau du *jambier antérieur ;* chez l'homme, le tendon du jambier antérieur se divise, comme on sait, en deux parties, dont l'une s'insère sur le premier cunéiforme, et l'autre sur le premier métatarsien ; la division n'occupe que la partie inférieure du tendon ; chez les singes, la division remonte jusque sur le corps charnu du muscle, et le faisceau métatarsien acquiert ainsi une indépendance qui lui permet de mouvoir isolément cet os, avec l'orteil correspondant ; différence importante au point de vue physiologique, mais tout à fait secondaire au point de vue anatomique.

De même, on a dit que les anthropoïdes avaient un *court extenseur du gros orteil*, dont il n'est pas question dans l'anatomie humaine, et qu'en outre leur muscle *pédieux* n'avait que trois tendons au lieu de quatre. Mais cette double différence équivaut simplement à l'identité. Le premier faisceau du pédieux, déjà bien distinct des trois autres chez l'homme, l'est davantage encore chez le singe, et on s'est plu à lui donner un nom particulier ; il en est résulté qu'on n'a plus laissé au pédieux que ses trois tendons externes, qui d'ailleurs vont se rendre, comme chez l'homme, aux deuxième, troisième et quatrième orteils. C'est une différence purement nominale, qui n'empêche pas le pédieux des singes d'être l'image fidèle de celui de l'homme, dont il reproduit exactement la répartition bizarre. C'est, en effet, une chose digne de remarque que ce muscle, seul entre tous ceux du membre supérieur et du membre inférieur, soit commun aux quatre premiers appendices digitaux et reste entièrement étranger au cinquième. Il y a là une irrégularité qui contraste avec tout l'ensemble de la constitution anatomique des mains et des pieds. Or cette irrégularité, cette bizarrerie de la structure de l'homme, nous la retrouvons intégralement chez les singes, tant est

grande l'analogie de structure qui existe entre nous et nos voisins zoologiques !

Cette analogie toutefois n'exclut pas les différences, que nous devons maintenant signaler, et qui sont relatives aux muscles moteurs des doigts et des orteils.

Parmi les muscles courts de la main, les *interosseux*, les *lombricaux*, sont les mêmes chez l'homme et les singes; les *muscles de l'éminence thénar* et de l'*éminence hypothénar* du gorille et du chimpanzé sont bien distincts comme chez l'homme ; mais chez l'orang, ils tendent déjà à se fusionner un peu, et cette fusion se manifeste de plus en plus chez les singes proprement dits ; quelquefois même la démarcation des muscles se trouve presque entièrement effacée.

Ce sont les muscles longs des doigts qui présentent seuls des différences notables.

Le *fléchisseur propre du pouce*, muscle si puissant chez l'homme, paraît au premier abord faire entièrement défaut chez les anthropoïdes ; mais, en réalité, il n'est qu'atrophié et que fusionné avec le faisceau du fléchisseur profond des doigts qui se rend à l'index. Chez le gorille, un tendon grêle se détache du bord externe du tendon volumineux que le commun fléchisseur profond envoie à ce dernier doigt, et va se rendre au pouce, où il remplace pour l'anatomiste, mais non pour le physiologiste, le fléchisseur propre de ce doigt. Chez le chimpanzé, ce tendon est plus grêle encore. Chez l'orang et les gibbons, il fait tout à fait défaut; ce n'est plus le fléchisseur commun, mais un des muscles thénar, l'*adducteur du pouce*, qui fournit ce petit tendon fléchisseur. Au point de vue de la fonction, cette disposition est plus efficace que celle qui existe chez le gorille et le chimpanzé; mais au point de vue de la constitution anatomique, le fléchisseur du pouce de ces deux derniers singes diffère moins de celui de l'homme que celui de l'orang et des gibbons.

Du côté des extenseurs, aucune différence entre la main

de l'homme, celle du gorille et celle des chimpanzés. On a dit que le chimpanzé noir n'avait pas d'*extenseur propre de l'index*, et on en a conclu que cet animal était privé de l'un des caractères les plus nobles de la main de l'homme, celui qui fait de l'indicateur un doigt indépendant, et qui lui a valu son nom. Il faut croire que si l'extenseur propre de l'index manquait sur le chimpanzé disséqué par Vrolik [1], c'était un fait anormal et purement individuel, car ce muscle existe et est parfaitement développé, à droite comme à gauche, sur les deux chimpanzés que je conserve dans mon laboratoire. Mais chez l'orang, les pithéciens, probablement chez tous les primates, comme d'ailleurs chez les carnassiers, nous trouvons une disposition qui diffère entièrement du type observé chez l'homme, le gorille et les chimpanzés. Au lieu d'un *extenseur propre de l'index* et d'un *extenseur propre du cinquième doigt*, l'orang et les singes ordinaires ont un seul muscle à quatre tendons, qui étend les quatre derniers doigts, en sus de l'extenseur commun que nous possédons comme eux. Il en résulte pour eux l'avantage d'avoir, à chacun de ces doigts, deux tendons extenseurs, tandis que chez nous le troisième et le quatrième doigt n'ont qu'un seul tendon extenseur ; mais cet avantage n'est qu'apparent; l'index et l'auriculaire y perdent la facilité de se détacher des autres doigts, parce qu'ils sont associés au troisième et au quatrième doigt par la communauté de leurs muscles. La main est privée des mouvements partiels et délicats qui en font à la fois un merveilleux outil et un organe d'expression. C'est là, de l'homme aux singes ordidaires, une différence considérable ; mais le chimpanzé et le gorille se séparent ici des autres primates pour se rattacher exactement au type humain.

[1] Je dois même dire que Vrolik a vu seulement le corps de l'extenseur propre fusionné avec celui de l'extenseur commun, car ce dernier muscle fournissait deux tendons extenseurs à l'index.

On pourrait s'attendre à trouver entre le pied de l'homme et celui des singes de grandes différences anatomiques, si l'on prenait au pied de la lettre les épithètes un peu risquées de *bimanes* et de *quadrumanes*. Ne semble-t-il pas en effet que cette fonction de l'opposition du gros orteil, qui donne tant de facilité aux singes pour saisir les objets avec leur pied, doive exiger une constitution anatomique analogue à celle de notre main ? Et cependant le pied des singes ne ressemble ni à notre main, ni à leur propre main, et ne diffère de notre pied que par des particularités tout à fait secondaires. Les mouvements spéciaux de leur prétendu pouce ne sont pas produits par des muscles spéciaux, mais par des muscles à peine différents de ceux que nous possédons nous-mêmes. Déjà M. Giraldès, qui pourtant apprécie les choses tout autrement que moi, a bien voulu nous dire que le mouvement d'opposition du gros orteil des singes est produit principalement par *le muscle long péronier latéral*; or ce muscle, chez eux, s'insère exactement comme chez nous, sur l'extrémité postérieure du premier métatarsien. L'articulation cunéo-métatarsienne des singes étant un peu latérale, et étant en outre beaucoup plus mobile que la nôtre, le muscle long péronier latéral, au lieu de transmettre son action à tout l'avant-pied, ne met en mouvement que le gros orteil. Le résultat physiologique est considérable, mais au point de vue anatomique la différence est nulle.

J'ai déjà dit que le faisceau musculaire décrit chez les singes sous le nom de *long abducteur du gros orteil* n'est qu'une division de notre jambier antérieur. L'*abducteur transverse du gros orteil*, volumineux chez les singes, n'est que rudimentaire chez l'homme ; mais ce n'est qu'une différence anatomique de peu d'importance.

Du côté des *extenseurs des orteils*, similitude complète. Du côté des *fléchisseurs des orteils*, on constate quelques diffé-

rences. Par exemple, le long fléchisseur du gros orteil du gorille et du chimpanzé envoie des tendons au troisième et au quatrième orteil ; le court fléchisseur commun n'en fournit qu'au deuxième et au troisième orteil, les tendons correspondants de ces deux orteils étant fournis par les muscles longs, etc. Somme toute, chacun des quatre derniers orteils reçoit, comme chez l'homme, deux tendons fléchisseurs ; seulement les origines supérieures de ces tendons et les connexions réciproques de leurs corps charnus offrent moins de régularité que sur le pied de l'homme ; et il en résulte que les mouvements ont moins d'indépendance et moins de précision, quoiqu'ils aient beaucoup plus de force et d'étendue. Ces différences de l'homme au chimpanzé et au gorille sont donc légères.

Mais chez l'orang le long fléchisseur du gros orteil fait défaut ; voilà une différence beaucoup plus grave. Et si nous descendons aux pithéciens, nous trouvons que chez bon nombre d'entre eux le gros orteil, au lieu de recevoir un seul tendon fléchisseur, en reçoit deux, l'un perforant, l'autre perforé, comme les quatre derniers orteils.

En résumé, l'étude des muscles confirme pleinement le résultat fourni par l'étude du squelette. Elle prouve que l'homme diffère beaucoup moins des anthropoïdes (surtout du gorille et du chimpanzé) que ceux-ci ne diffèrent des pithéciens et des autres singes.

§ 5. *Appareil cutané et organes des sens.*

Les caractères dont je vais maintenant m'occuper sont tellement nombreux, que, pour beaucoup d'entre eux, je serai obligé de me borner à une indication très-sommaire. Quelques-uns, comme on va le voir, ont une grande importance ; mais la plupart sont moins significatifs que ceux qui concernent les os et les muscles.

La répartition du *système pileux* est la même chez tous les primates, c'est-à-dire que toute la surface cutanée, à l'exception de la paume des mains et de la plante des pieds, donne implantation à des poils, même chez les individus les plus glabres; mais le degré de développement de ces poils est bien moindre chez l'homme que chez les singes. Sous ce rapport il y a beaucoup moins de différences entre les diverses espèces de singes qu'entre les singes et les hommes les plus velus; mais le peu d'importance de ce caractère ressort de l'étude qu'on en peut faire dans la série des races humaines. On sait en effet qu'à l'exception des Aïnos, les races dont le système pileux est très-développé appartiennent aux termes les plus élevés de la série, tandis que les hommes des races inférieures ont le tronc et les membres presque entièrement glabres. Ce caractère a donc peu de signification, puisqu'il tendrait à rapprocher les singes des races humaines supérieures plus que des inférieures. Je n'ignore pas que Blumenbach en a fait le premier des caractères secondaires de l'ordre des bimanes, — *homo nudus et inermis*, — et je reconnais qu'au point de vue de la morphologie extérieure, il est un de ceux qui permettent de déterminer le plus aisément le genre *homme*; mais au point de vue anatomique il se réduit à si peu de chose, qu'il est impossible de lui attribuer une valeur ordinale.

La plupart des singes viennent au monde tout velus; toutefois les makis sont presque nus au moment de la naissance; les ouistitis nouveau-nés le sont tout à fait; leur poil ne pousse qu'au bout de trois à quatre semaines (R. Owen).

J'ai dit qu'à l'exception des régions palmaires et plantaires, la peau des singes était entièrement couverte de poils. Cette règle souffre toutefois une exception chez les pithéciens, qui ont la peau des fesses nue et calleuse. Ces *callosités fessières* constituent un caractère assez important, parce qu'elles sont en rapport avec l'attitude de l'animal. Elles

font défaut chez les anthropoïdes comme chez l'homme ; elles existent chez tous les pithéciens et disparaissent de nouveau chez les cébiens et les lémuriens. Les cébiens à queue prenante ont une callosité plus ou moins étendue, qui occupe la concavité de leur queue. Ainsi, aucune différence entre l'homme et les anthropoïdes ; différences notables des anthropoïdes aux pithéciens et de ceux-ci aux cébiens : tel est le résultat de l'étude des callosités.

Sous le rapport des *ongles*, identité parfaite de l'homme et des anthropoïdes, à l'exception de l'orang. Ce dernier, par une singularité vraiment curieuse, n'a pas d'ongle au gros orteil ; mais ses quatre autres orteils et ses cinq doigts ont des ongles tout à fait pareils à ceux des autres anthropoïdes et de l'homme, c'est-à-dire larges et plats, assez minces, et n'ayant aucune tendance à se replier et à se recourber en forme de griffes. De la sorte, l'extrémité des doigts et des orteils peut s'appliquer sans obstacle à la surface des corps. Cette disposition des ongles se retrouve encore chez les pithéciens supérieurs, tels que les semnopithèques. Mais déjà les cynocéphales ont les quatre derniers orteils munis d'ongles étroits, allongés, repliés transversalement, recourbés dans le sens de la longueur et semblables à des griffes (voy. plus haut, p. 295, fig. 7). Chez les ouistitis et chez plusieurs autres genres de cébiens, groupés par Etienne Geoffroy Saint-Hilaire sous le nom d'*arctopithèques*, tous les ongles des mains et des pieds sont munis de véritables griffes, à l'exception du gros orteil, qui a l'ongle plat, comme chez l'homme. Les lémuriens, au contraire, et c'est là un des caractères les plus singuliers de cette famille, ont une griffe au gros orteil ; mais tous leurs autres appendices digitaux, à la main comme au pied, ont des ongles plats. Il y a donc sous ce rapport, parmi les singes, des différences très-considérables, tandis qu'il n'y en a aucune entre l'homme et la plupart des anthropoïdes.

L'*organe du toucher* a été étudié avec tant de soin par M. Alix, que j'aurai peu de choses à en dire. Vous connaissez les belles planches sur lesquelles notre savant collègue a représenté avec une précision si minutieuse la disposition des lignes papillaires de la main et du pied. De l'étude de ce travail, il résulte que les lignes papillaires des anthropoïdes diffèrent un peu de celles de l'homme, mais qu'elles diffèrent beaucoup plus de celles des autres singes.

M. Alix a insisté sur un autre caractère qui mérite d'être discuté : je veux parler de la disposition des plis de flexion de la paume de la main. Chez l'homme, on observe deux plis distincts, à peu près transversaux ; l'un interne, situé au-dessus des trois derniers doigts, partant du bord cubital de la paume et allant se terminer obliquement vers le second espace interdigital, entre l'index et le médius ; l'autre externe, partant du bord externe de la paume, au niveau de l'extrémité inférieure du second métacarpien, et allant se terminer, au-dessus du précédent, vers le centre de la région palmaire. Le premier de ces plis est produit par la flexion des trois derniers doigts ; le second est produit par le mouvement d'opposition du pouce ; lorsque la main se ferme, un petit pli transversal long d'environ 1 centimètre et demi se produit entre ces deux plis principaux, et l'on voit alors une ligne de flexion qui s'étend du bord externe au bord interne de la paume, mais cette ligne n'est pas continue ; elle est formée par la réunion du pli externe, du pli interne et du petit pli intermédiaire, et il suffit pour s'en assurer d'ouvrir la main à demi.

M. Alix pense que cette disposition est exclusivement propre à l'homme, qu'elle constitue un caractère humain, et que, chez tous les singes, sans exception, la ligne de flexion, unique et transversale, s'étend sans interruption du bord interne au bord externe de la main. Il attache à ce caractère une certaine importance, parce que la fusion des

deux plis transverses en un seul lui paraît en rapport avec l'imperfection du mouvement d'opposition du pouce. Je dois faire à cet égard quelques réserves. Je connais une dame fort distinguée chez laquelle le pli de flexion de la main est unique et continu, quoique l'opposition du pouce soit parfaite; M. Hamy a constaté la même disposition sur un étudiant en médecine. Ce caractère n'a donc pas toute l'importance que lui attribue M. Alix; je reconnais pourtant qu'il a une valeur réelle. Voici par exemple des plâtres moulés sur des mains de cercopithèque, de cynocéphale, de sajou; vous pouvez voir que la disposition du pli palmaire correspond exactement à la description de M. Alix, et il me paraît fort probable que tous les pithéciens et tous les cébiens sont dans le même cas. Quant au chimpanzé, je ne nie pas l'exactitude des observations qu'a pu faire M. Alix; il a bien vu ce qu'il a décrit; mais j'ai lieu de croire du moins que cet animal a quelquefois le double pli palmaire de l'homme. Si je n'ose pas l'affirmer, c'est parce que les mains de chimpanzé dont je vous présente le moule ont séjourné plusieurs années dans le tafia et ont subi un racornissement qui a pu déformer les plis : il est digne de remarque toutefois que la forme de ces plis est la même sur la main droite et sur la main gauche; elle est d'ailleurs assez semblable au type que l'on observe chez l'homme pour qu'il soit difficile de l'attribuer à une cause toute fortuite. Je pense donc, jusqu'à plus ample informé, que le caractère considéré comme humain par M. Alix existe quelquefois chez le chimpanzé comme il manque quelquefois chez l'homme, qu'il n'a par conséquent que peu de valeur[1].

[1] Pendant que ce travail était à l'impression deux chimpanzés vivants ont pu être étudiés au jardin d'acclimatation. L'un, connu sous le nom de *Toto*, avait le double pli palmaire de l'homme; M. Alix l'a reconnu lui-même. L'autre, appelé *Zambo*, avait au contraire le pli unique des singes. La présence ou l'absence de pli palmaire unique me paraît dé-

Je ne dirai que quelques mots des *corpuscules de Pacini*[1], qui viennent d'être étudiés avec le plus grand soin dans mon laboratoire par un de mes anciens internes, M. Nepveu. Cet habile micrographe a dessiné et décrit les corpuscules de Pacini chez l'homme, le chimpanzé, la guenon, le cynocéphale et le sajou. Il vous soumettra bientôt sur ce sujet un mémoire dont je dois lui laisser la primeur ; je me bornerai donc à vous en formuler la conclusion générale, savoir, que tous les caractères de volume, de forme, de structure, de vascularité que l'on observe chez l'homme se retrouvent presque sans changement chez le chimpanzé, qu'ils se modifient et s'altèrent de plus en plus du chimpanzé à la guenon, de celle-ci au cynocéphale et au sajou, et que, somme toute, les différences qui existent sous ce rapport entre les singes supérieurs et les singes inférieurs sont beaucoup plus grandes que celles qui existent entre l'homme et le chimpanzé.

L'*appareil de la vision* ne présente de variations que chez les primates les plus inférieurs. Les cébiens et les pithéciens, aussi bien que les anthropoïdes, ont le globe de l'œil, les muscles de l'œil et les cavités orbitaires disposés exactement comme chez l'homme. Mais plusieurs lémuriens, tels que les loris (*stenops gracilis*), ont au fond de l'œil un tapis presque aussi chatoyant que celui des chats. Chez ces mêmes loris et chez quelques autres lémuriens, une expan-

pendre, chez le chimpanzé comme chez l'homme, de la conformation du squelette, et surtout de la longueur relative du second métacarpien, plutôt que du degré de perfection du mouvement d'opposition du pouce.

[1] Les corpuscules de Pacini sont de petits corps situés sur le trajet des filets nerveux de la face palmaire ou plantaire de la main et des doigts, du pied et des orteils. Ils sont bien visibles à l'œil nu, mais on ne peut en étudier les connexions et la structure qu'à l'aide du microscope. On a cru à tort que ces corpuscules étaient l'organe propre et exclusif du toucher, mais il n'est pas douteux qu'ils ne jouent un rôle important dans la fonction tactile.

sion musculaire se détache de l'origine des muscles droits de l'œil, longe le nerf optique, et va s'insérer sur la sclérotique un peu en avant de l'extrémité de ce nerf; c'est l'analogie du *muscle choanoïde*, que l'on trouve chez la plupart des quadrupèdes, et dont il n'existe aucune trace dans les quatre premières familles des primates. La cavité orbitaire des lémuriens ne diffère pas moins de celle des autres primates. On sait que chez les carnassiers l'os malaire n'a aucune connexion avec l'os frontal, dont il est séparé par un large intervalle, de sorte que l'orbite n'a pas de paroi externe et communique directement avec la fosse zygomatique. Chez l'homme, au contraire, ainsi que chez tous les autres primates, jusqu'aux lémuriens, la paroi externe de l'orbite est complétement fermée; mais les lémuriens présentent une disposition qui établit évidemment le passage entre ce type supérieur et celui des carnassiers. Chez eux, toute la partie postérieure ou sphénoïdale de la paroi orbitaire externe fait défaut; cette paroi n'est représentée que par une mince colonne osseuse, qui, tout en avant, s'étend de l'os malaire à l'os frontal, et qui complète l'anneau de l'ouverture orbitaire; mais, derrière cet anneau, l'orbite communique largement avec la fosse zygomatique. Sous ces divers rapports, il n'y a aucune différence entre l'homme et les singes supérieurs, tandis qu'il y a des différences considérables entre ceux-ci et les lémuriens.

J'en dirai autant de la direction des axes orbitaires, qui, chez plusieurs lémuriens, sont presque aussi divergents que chez les carnassiers, tandis que tous les autres primates ont les yeux tournés directement en avant. D'une manière générale, les yeux des singes sont plus rapprochés que ceux de l'homme; leur cloison interorbitaire est relativement plus mince, différence plutôt morphologique qu'anatomique; mais cette différence acquiert chez les sagoins (genre *callithrix*, de la famille des cébiens) la valeur d'un caractère

vraiment anatomique ; chez eux, en effet, la partie supérieure des fosses nasales est entièrement effacée ; les deux parois internes des orbites et la cloison des fosses nasales sont fusionnées en une cloison unique très-mince, et cette cloison n'est même plus osseuse chez les saïmiris, où elle est formée d'une simple membrane fibreuse.

A l'occasion de l'*appareil de l'olfaction*, je parlerai successivement de la forme du nez et de la constitution anatomique du squelette des fosses nasales.

Il est incontestable que le nez de l'homme est en général beaucoup plus saillant que celui des autres primates, et je m'explique ainsi comment notre collègue M. Rochet, préoccupé surtout de la forme extérieure, a pu demander si le gorille avait vraiment un nez. Mais je lui ferai remarquer que l'on trouve chez tous les singes les éléments : peau, muscles, cartilages, muqueuses, qui rentrent dans la structure du nez humain ; et que même, chez le gorille et le chimpanzé, les petits faisceaux musculaires qui aboutissent à cet organe sont disposés exactement comme chez l'homme. — M. Rochet sans doute ne le nie pas ; mais cette ressemblance anatomique le frappe moins que la dissemblance morphologique. Je lui rappellerai donc que la saillie du nez s'efface presque complétement chez certains hommes, et qu'entre le nez aquilin des sémites et le nez écrasé et épaté de certains nègres, il y a plus de différence morphologique qu'entre ce nez épaté et celui du gorille. Gardons-nous d'ailleurs d'être trop fiers de ce caractère distinctif, en songeant que le nez le plus saillant ne s'observe pas chez l'homme, mais chez le semnopithèque nasique, qui diffère ainsi des autres singes beaucoup plus que de l'homme lui-même.

La position des narines est une conséquence de la forme du nez. Les narines des anthropoïdes et des pithéciens s'ouvrent, comme celles de l'homme, au-dessous du nez.

Jusqu'ici point de différence ; mais les cébiens ont le nez plus aplati et leurs narines s'ouvrent sur les côtés, différence assez importante pour avoir servi de caractéristique aux singes de cette famille, désignés par Geoffroy Saint-Hilaire sous le nom bien connu de *platyrrhiniens*.

Les os propres du nez sont au nombre de deux chez tous les singes comme chez l'homme, mais ils ont plus ou moins de tendance à se fusionner en un seul. Chez l'homme blanc, ils restent distincts jusqu'à un âge assez avancé ; ils se soudent beaucoup plus tôt chez les Hottentots, où leur réunion est quelquefois complète dès l'âge de vingt à vingt-cinq ans. La soudure est beaucoup plus précoce encore chez les anthropoïdes ; ainsi elle est achevée sur ce jeune chimpanzé âgé d'environ deux ans. D'après les observations que j'ai recueillies l'année dernière au British Museum, sur la collection Du Chaillu, la soudure des os du nez est plus prompte chez le gorille que chez le chimpanzé ; et, d'une manière très-générale, on peut dire que les anthropoïdes, comme les pithéciens, diffèrent de l'homme par la fusion très-prématurée de leur suture nasale. Les singes d'Amérique, au contraire, sont sous ce rapport tout à fait semblables à l'homme. Voici plusieurs têtes d'alouate, d'atèle, de sajou, de ouistiti, sur lesquelles les os du nez sont entièrement distincts, quoique l'éruption des dents permanentes soit partout achevée, et quoique l'état des sutures crâniennes de l'alouate indique un âge assez avancé. Ici, ce ne sont pas les singes les plus élevés qui se rapprochent de l'homme ; il n'en est pas moins important de constater que la différence est nulle entre l'homme et les cébiens, tandis qu'elle est très-considérable entre ceux-ci et les singes de l'ancien continent.

M. Alix attache beaucoup d'importance à l'*épine nasale*, sur laquelle vient s'insérer inférieurement la cloison du nez, et dont le degré de développement n'est peut-être pas sans

rapport avec la forme de cet organe. L'homme seul, suivant notre collègue, aurait une épine nasale, et ce petit détail anatomique acquiert ainsi à ses yeux la valeur d'un caractère humain. Mais M. Hamy vous a montré qu'il y a ici une double illusion, puisque, d'une part, l'épine nasale devient imperceptible chez certains nègres très-prognathes, et que, d'une autre part, on en trouve le vestige chez le gorille et le chimpanzé. Je n'y insiste pas d'avantage, et je vous renvoie pour plus ample informé au mémoire intéressant que M. Hamy vous a communiqué dans une précédente séance. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie*, 1869, p. 13.)

Je n'aurais rien à dire de l'*appareil de l'audition* s'il ne me paraissait pas nécessaire de répondre à une autre assertion de M. Alix. Notre collègue pense que l'homme seul a le pavillon de l'oreille parfaitement arrondi et complétement bordé par le repli de l'hélix, tandis que chez les singes le bord supérieur et le bord postérieur de l'oreille formeraient un angle, une sorte de pointe, au niveau de laquelle la bordure de l'hélix serait plus ou moins interrompue. Je reconnais que cette dernière disposition se rencontre effectivement dans certaines espèces de singes ; mais j'ai eu l'occasion de l'observer aussi chez quelques individus de notre race. Et d'une autre part vous pouvez vous assurer, en examinant les deux moules que je vous présente, que l'oreille du chimpanzé et celle du gorille sont aussi arrondies et aussi complétement bordées que celle de M. Alix lui-même.

Pour en finir avec les organes des sens, je dirai quelques mots de la *langue* chez l'homme et chez les anthropoïdes.

Par la forme de cet organe, les anthropoïdes diffèrent peu de l'homme, tandis qu'ils diffèrent beaucoup des cébiens, dont la langue est longue, déliée et pointue ; mais la plupart des lémuriens s'en distinguent bien plus encore par une sorte de plaque fibreuse allongée et aplatie, souvent bifide,

qui occupe la face inférieure de la portion libre de la langue, et sur laquelle le frein lingual, tantôt simple, tantôt double, vient s'insérer. On trouve même chez quelques-uns d'entre eux un rudiment de ce corps fibreux et vermiforme, qui est connu chez le chien sous le nom de *lytte*.

La conclusion qui découle de l'ensemble de ces faits relatifs aux appareils sensoriaux externes, c'est qu'il n'y a que fort peu de différences entre l'homme et certains singes, tandis que des différences très-considérables existent dans la série des singes.

§ 6. *La dentition et l'os intermaxillaire.*

Le mémoire que M. Magitot vous a communiqué pendant le cours de cette discussion me dispense d'exposer dans ses détails l'anatomie comparée du *système dentaire* de l'homme et des primates. Il y a ici un grand fait qui domine tous les autres, c'est que les anthropoïdes et les pithéciens ont, pour leurs deux dentitions, le même nombre de dents et la même formule dentaire que l'homme, tandis que les cébiens ont quatre dents prémolaires de plus, soit 24 dents de lait au lieu de 20, et 36 dents permanentes au lieu de 32, différence qui constitue un caractère zoologique d'une haute importance et qui pourrait justifier à elle seule la répartition des cébiens dans une famille spéciale[1]. Si cette différence existait entre nous et les anthropoïdes, si la formule dentaire de l'homme n'appartenait qu'à lui seul, ce

[1] Seuls, parmi les cébiens, les ouistitis (genre *Jacchus*) ont 32 dents comme les singes de l'ancien monde; mais leur formule dentaire n'en est pas moins très-différente de celle de ces derniers. Au lieu d'avoir de chaque côté des deux mâchoires 2 prémolaires et 3 grosses molaires, ils ont 3 prémolaires et 2 grosses molaires. Ils sont privés de la troisième grosse molaire ou dent de sagesse, et c'est par là seulement qu'ils diffèrent des autres cébiens, qui ont à la fois 3 prémolaires comme les ouistitis et 3 grosses molaires comme les singes de l'ancien continent.

serait là, certes, un argument que les partisans de l'ordre des bimanes trouveraient décisif. Obligés de reconnaître que, sous ce rapport, l'homme est exactement pareil à un grand nombre de singes, ils se rabattent du moins sur le caractère, plutôt physiologique qu'anatomique, de l'évolution dentaire. La canine permanente de l'homme pousse avant la dent de sagesse ; chez les singes, au contraire, l'éruption de la dent de sagesse précède celle de la canine. Voilà la différence, et l'ordre des bimanes se trouve ainsi distingué de celui des quadrumanes par un caractère nettement formulé. Avouons cependant que ce caractère est trop léger pour qu'on puisse lui donner une valeur ordinale. Quoi donc ? Lorsqu'il s'agit de comparer les singes de l'Amérique avec les singes de l'ancien continent, on trouve avec raison que la différence de leurs formules dentaires, c'est-à-dire l'*existence* ou l'*absence* de certaines dents, ne suffit pas pour constituer un caractère de valeur ordinale ; puis, lorsqu'on approche de l'homme, qu'on le compare aux anthropoïdes et aux pithéciens, on estime qu'une légère différence dans l'ordre d'éruption des dents l'emporte sur l'identité des formules dentaires ; d'un caractère qui serait bon tout au plus pour distinguer deux genres, on essaye de faire le trait distinctif de deux ordres, et l'on se place dans l'ordre supérieur parce qu'on a fait ses canines avant ses dents de sagesse ! C'est se contenter de bien peu ; mais ce peu même, il faut y renoncer. Déjà, il y a trois ans, dans la discussion sur le règne humain, M. Pruner-Bey a reconnu que sur le *dryopithecus fontanæ*, sorte de gibbon fossile découvert à Saint-Gaudens par M. Lartet, l'éruption de la canine avait précédé celle de la dernière molaire. Or ce fait est loin d'être exceptionnel ; il se retrouve, ainsi que M. Magitot nous l'a démontré, dans le genre chimpanzé parmi les anthropoïdes, et, parmi les singes d'Amérique, dans le genre sajou (*cebus*). Je puis confirmer l'exactitude de ce

dernier renseignement, ayant vu depuis quelques semaines deux nouvelles têtes de sajous sur lesquelles l'éruption de la canine est terminée, quoique celle de la dent de sagesse ne soit pas commencée. Voici maintenant une tête de *macaque rhesus*, que M. Auzoux a bien voulu me prêter, et sur laquelle vous pouvez voir la canine permanente entièrement sortie, sans que rien fasse prévoir encore l'éruption de la dent de sagesse. De deux choses l'une par conséquent : ou bien l'ordre d'éruption des dents ne constitue, comme je le pense, qu'un caractère de peu de valeur, et alors il n'y a plus lieu de le faire figurer dans notre discussion ; ou bien on continuera à accorder de l'importance à ce caractère, et alors il faudra reconnaître qu'il y a moins de différence entre l'homme et certains singes qu'entre ceux-ci et les autres singes.

Cette proposition devient de plus en plus évidente si l'on descend aux lémuriens, dernière famille des primates. Ici l'on voit de genre à genre varier continuellement les formules dentaires, manquer certaines dents de l'une ou l'autre mâchoire, et apparaître des types qui établissent des transitions vers l'ordre des rongeurs ou vers l'ordre des insectivores. Dans beaucoup de genres, les molaires sont hérissées de pointes, exactement semblables à celles qui caractérisent les molaires des insectivores, disposition qui contraste avec la forme arrondie des cuspides chez tous les autres primates.

L'étude des systèmes dentaires m'amène naturellement à parler de l'*os intermaxillaire* ou *os incisif*, qui supporte les dents incisives supérieures. Que cet os existe chez l'homme, comme chez les autres mammifères, c'est un point que je considère comme acquis à la science et qu'il serait superflu sans doute de discuter ici. Il serait temps d'y revenir si quelqu'un élevait des doutes à ce sujet. Jusque-là, il serait de mauvais goût de prêter à mes adversaires une opinion

qu'ils n'ont pas manifestée. Il y a deux choses à considérer dans l'os intermaxillaire : ses connexions et l'époque de sa soudure.

En général, l'os intermaxillaire des singes supporte un prolongement, une sorte d'apophyse montante, qui borde l'ouverture antérieure des narines et remonte jusqu'à l'os nasal, avec lequel elle s'articule. L'apophyse montante du maxillaire supérieur se trouve ainsi séparée de l'ouverture des narines par l'apophyse montante de l'os intermaxillaire ; en d'autres termes, la suture maxillaire, c'est-à-dire la suture comprise entre l'os intermaxillaire et l'os maxillaire supérieur, ne va pas aboutir à la narine, mais au bord externe de l'os nasal, et s'il arrivait qu'un arrêt de développement maintînt cette suture béante, comme cela a lieu chez l'homme dans les cas de bec-de-lièvre compliqué, la fissure osseuse irait se terminer, non pas dans la narine, mais vers le coin de l'œil. Chez l'homme, au contraire, la suture maxillaire, beaucoup plus courte, aboutit directement à la partie inférieure de la narine, et de la sorte l'os intermaxillaire paraît n'avoir aucune connexion avec l'os nasal. On peut formuler cette différence en disant que l'os intermaxillaire des singes possède une *apophyse montante* qui paraît manquer chez l'homme.

C'est là sans doute une différence, mais elle est assez faible ; et d'ailleurs la disposition que l'on observe chez l'homme se retrouve dans quelques espèces de singes. M. Hamy l'a signalée chez les atèles, qui occupent le premier rang dans la série des singes américains. Elle paraît constante dans l'espèce *ateles paniscus* à laquelle se rapporte la tête que je vous présente. Il y a d'autres espèces où elle n'existe qu'exceptionnellement. Par exemple, je l'ai constatée sur une tête de jeune orang déposée, sous le numéro 5080 A, dans le musée du Collége des chirurgiens de Londres, quoique sur plusieurs autres têtes de jeunes orangs, que j'ai

étudiées dans le même musée, l'os intermaxillaire remonte jusqu'à l'os nasal. Disons donc que, sous le rapport des connexions *apparentes* de l'intermaxillaire, l'homme diffère de la plupart des singes, mais ressemble pourtant à quelques-uns d'entre eux.

Il y a plus, M. le docteur Hamy a consigné dans sa thèse inaugurale[1] une observation qui, si elle est confirmée par les recherches ultérieures, atténuera singulièrement la différence, déjà légère, que nous venons de constater entre le type de l'homme et le type le plus ordinaire des singes. Sur des embryons humains de deux mois et demi, notre collègue a vu une petite lame osseuse dépendant de l'os intermaxillaire, et constituant une véritable *apophyse montante*, se prolonger sur le bord de la narine et arriver jusqu'au contact de l'os nasal. Cet état, exactement pareil à celui qui persiste en général chez les singes, n'a chez l'homme qu'une très-courte durée. L'apophyse montante de l'intermaxillaire cesse bientôt d'être apparente à l'extérieur; dès le commencement du troisième mois, elle est masquée par l'apophyse montante du maxillaire, laquelle, en se développant, s'élargit, passe au-devant d'elle, la recouvre entièrement, la déborde, et vient constituer le bord de l'ouverture des narines; après quoi, ces deux apophyses superposées se fusionnent en une seule lame, qui paraît appartenir seulement à l'os maxillaire, mais qui en réalité provient à la fois du maxillaire et de l'intermaxillaire. Si cette description est exacte, l'intermaxillaire de l'homme est en connexion avec l'os nasal, comme celui des singes; sa lame montante est seulement plus grêle et plus étroite. Il est fort probable que l'on doit expliquer de la même manière la disposition de l'os intermaxillaire chez les atèles et chez quelques individus du genre orang; et ce qui dépose en faveur de cette

[1] E. Hamy, *l'Os intermaxillaire de l'homme à l'état normal et à l'état pathologique*. Paris, 1868, in-4°.

opinion, c'est la forme intermédiaire que j'ai constatée au British Museum sur plusieurs têtes de jeunes gorilles de la collection Du Chaillu, et en particulier sur la tête d'une jeune femelle qui n'est pas encore cataloguée, et qui porte déjà quatre numéros provisoires : 61, 7, 27, 8. La première dentition est terminée, la seconde n'est pas commencée. Du corps de l'intermaxillaire se détache une apophyse montante très-grêle, dont l'extrémité supérieure aboutit à l'os nasal, et dont la partie moyenne, rétrécie au point d'être presque filiforme, disparaît un instant derrière l'apophyse montante du maxillaire; de sorte que l'ouverture de la narine se trouve bordée en haut par l'intermaxillaire, au milieu par le maxillaire, et en bas encore par l'intermaxillaire. J'ajoute que, sur toutes les autres têtes de gorilles de la même collection, l'apophyse montante de l'intermaxillaire, alors même qu'elle n'est nullement masquée par celle du maxillaire, est toujours extrêmement grêle à sa partie moyenne. Cette atrophie d'une partie de l'apophyse montante de l'intermaxillaire établit évidemment un passage entre la disposition que l'on observe chez l'homme et les atèles, où l'atrophie est plus générale, et celle qui existe chez les autres primates.

C'est donc seulement par l'époque de sa soudure que l'intermaxillaire de l'homme diffère réellement de celui des singes. Sur la face antérieure de l'os, la soudure est tellement précoce, qu'elle est, en général, achevée vers la fin de la douzième semaine de la vie intra-utérine. Du côté de la face inférieure ou palatine, elle est plus tardive, et souvent même il en persiste des traces pendant toute la vie; du côté de la face nasale, enfin, elle reste généralement ouverte jusqu'à l'époque de la naissance; mais, somme toute, on peut dire que l'intermaxillaire de l'homme n'existe à l'état d'os indépendant que pendant une courte période de la vie embryonnaire, tandis que, chez la plupart des singes, il

reste isolé aussi longtemps que les autres os de la face. Gardons-nous de croire toutefois que cette règle soit absolue; car ici, comme dans l'étude de la plupart des autres caractères, nous trouvons chez les singes supérieurs une transition vers le type humain. Déjà chez les semnopithèques et les gibbons, la soudure de l'intermaxillaire s'effectue quelquefois avant la fin de la seconde dentition. J'ai lieu de croire que l'os intermaxillaire du gorille ne se soude jamais avant la deuxième dentition. Mais chez l'orang la soudure est plus précoce; il résulte des observations que j'ai faites dans le musée du Collége des chirurgiens de Londres, qu'elle s'effectue après l'éruption des dernières dents de lait, vers l'époque où sort la première molaire, ce qui correspondrait, chez l'homme, à l'âge de six ans environ. (Voir le jeune orang, n° 5059, de ce musée. La première grosse molaire vient de sortir, la deuxième est encore incluse et toutes les dents de lait sont encore en place. Néanmoins la suture maxillaire est aux trois quarts effacée.) Chez le chimpanzé, enfin, l'os intermaxillaire se fusionne beaucoup plus tôt encore; la soudure était déjà achevée sur les plus jeunes sujets que l'on ait pu étudier jusqu'ici. Ainsi il y a dans la galerie du Muséum une tête de chimpanzé sur laquelle l'intermaxillaire et le maxillaire sont entièrement fusionnés, quoique aucune dent ne soit encore sortie de ses alvéoles, et que le sujet ne paraisse pas avoir plus de deux ou trois mois[1]; et la soudure est tellement complète, qu'elle a évidemment précédé la naissance. C'est tout ce que l'on peut dire aujourd'hui; car il a été impossible jusqu'ici de se procurer des embryons de chimpanzé; on ne sait donc pas à quelle époque commence à se souder

[1] Cette pièce a été décrite et figurée par Em. Rousseau et par Duvernoy. Voy. Duvernoy, *Premier mémoire sur les caractères anatomiques des grands singes pseudo-anthropomorphes.* Paris, 1853, gr. in-4°, p. 11 et pl. V, fig. 7.

l'intermaxillaire de cet anthropoïde; mais ce qui est certain, c'est que si, sous ce rapport, il diffère de l'homme, comme je le crois volontiers, il n'en diffère que fort peu, tandis qu'il diffère presque autant que l'homme lui-même des autres anthropoïdes, et à plus forte raison des autres primates.

§ 7. *Appareil digestif.*

La cavité buccale des anthropoïdes, des cébiens et des lémuriens est disposée comme celle de l'homme. On n'y trouve point ces sacs latéraux qui sont connus sous le nom d'*abat-joues*, et qui constituent l'un des principaux caractères de la famille des pithéciens[1]. Ceux-ci diffèrent donc des autres singes, lesquels ne diffèrent pas de l'homme.

Chez la plupart des singes, comme chez l'homme, les deux conduits excréteurs des *glandes sous-maxillaires*, ou conduits de Warthon, viennent s'ouvrir isolément sur les côtés du frein de la langue. Mais chez les *stenops* (loris), d'après les dissections de Schrœder van der Kolk et Vrolik, ils s'unissent en Y pour former un seul conduit médian qui va aboutir à la muqueuse buccale, non sur le plancher de la bouche, mais sur la base de la langue, au-dessous de l'hyoïde et en arrière du V lingual. Je ne cache pas que cette description m'étonne un peu, attendu que dans tout le reste de la série des mammifères, la glande sous-maxillaire verse sa salive sous la langue; toutefois il faut y regarder à deux fois avant de mettre en doute un fait constaté par deux anatomistes aussi habiles. S'il est vrai que les deux conduits de Warthon des loris aillent s'ouvrir à la base de la langue, c'est là un caractère qui différencie singulièrement ces lémuriens des autres primates.

[1] Les semnopithèques se distinguent à cet égard des autres pithéciens: quelques-uns n'ont pas d'abat-joues, d'autres n'ont que des abat-joues tout à fait rudimentaires.

L'*estomac* des primates est en général simple, c'est-à-dire à une seule loge, comme celui de l'homme ; seuls les semnopithèques et les colobes, qui forment un petit groupe très-naturel en tête de la famille des pithéciens, ont des estomacs, sinon multiples, du moins multiloculaires. M. Owen, dans son *Anatomy of Vertebrates*, ouvrage excellent, auquel j'ai emprunté un grand nombre de faits, a représenté l'estomac du *semnopithecus entellus*[1]; entre la portion cardiaque, qui est dilatée en forme de poche, et la portion pylorique, qui est longue, étroite et recourbée, la partie moyenne de l'estomac communique avec une douzaine de grandes poches, sortes de réservoirs où s'emmagasinent les aliments et où se déposent quelquefois, comme dans les estomacs des ruminants, des concrétions connues sous le nom de *bézoards*. Les autres espèces du genre semnopithèque, et celles du genre colobe ont l'estomac un peu moins compliqué, mais très-compliqué encore, et ce groupe diffère ainsi de tous les autres primates par un caractère organique infiniment plus grave qu'aucun de ceux qui distinguent l'homme des anthropoïdes.

La partie du tube digestif qui porte le nom de *cœcum* présente dans la série des mammifères des formes et des dispositions très-diverses, qu'il serait superflu de décrire ici. Situé à l'union de l'intestin grêle et du gros intestin, ce renflement intestinal est toujours placé à droite, comme le colon ascendant avec lequel il se continue.

Souvent, il est vrai, il est assez mobile pour pouvoir se déplacer et flotter dans le ventre, et souvent encore il n'a aucune connexion avec la fosse iliaque, mais toujours du moins sa membrane péritonéale le relie plus ou moins directement à la partie latérale *droite* du squelette. Chez les quadrupèdes, le cœcum, obéissant à la pesanteur, se détache du squelette et retombe comme l'intestin grêle sur la paroi

[1] Vol. III, p. 432. Londres, 1869, in-8°.

abdominale, entraînant avec lui un repli du péritoine qui lui forme un mésentère connu sous le nom de *mésocœcum*. Mais chez l'homme, ce n'est pas la paroi abdominale, c'est la fosse iliaque interne qui supporte le poids du cœcum ; c'est une conséquence de l'attitude verticale du corps, et le cœcum, appuyé sur une surface immobile, et non plus, comme dans l'autre cas, sur la surface mobile de la paroi abdominale, acquiert beaucoup plus de fixité. Le péritoine, au lieu de l'entourer complétement et de lui fournir un mésocœcum, ne tapisse que sa face antérieure, et, se portant de là sur les côtés de la fosse iliaque droite, il l'y attache solidement[1]. Sous ce rapport, les anthropoïdes ne diffèrent pas de l'homme ; leur cœcum, privé de mésentère, est fixé sur la fosse iliaque droite ; mais celui des pithéciens et de tous les autres primates est mobile et entièrement tapissé par le péritoine, qui lui forme un mésocœcum, comme on le voit chez les quadrupèdes.

On sait que le cœcum de l'homme supporte un petit prolongement qui a été désigné sous le nom d'*appendice vermiculaire*, parce qu'on l'a comparé à un ver lombric, ou sous le nom d'*appendice iléo-cœcal*, parce qu'il s'insère sur le côté interne ou gauche du cœcum, un peu au-dessous de la valvule iléo-cœcale. Comme cet appendice n'existe pas chez les singes ordinaires, pithéciens ou cébiens, on a pu, à une certaine époque, supposer qu'il appartenait exclusivement à

[1] Cette disposition n'est pas constante ; le cœcum de l'homme est quelquefois pourvu d'un mésocœcum et assez mobile pour pouvoir entrer dans la composition des hernies, même des hernies du côté gauche. Mais ce n'est qu'une anomalie reproduisant, comme tant d'autres, un état qui est normal chez d'autres animaux. D'ailleurs le mésocœcum de l'homme, lorsqu'il existe, s'insère toujours sur la fosse iliaque, tandis que chez certains pithéciens, chez les cercopithèques par exemple, le mésocœcum n'est qu'une dépendance du mésocolon ascendant et du mésentère, lesquels ne forment qu'un seul repli inséré seulement sur le côté droit de la colonne vertébrale, immédiatement au-dessous du rein.

l'homme. Mais on sait aujourd'hui qu'il se retrouve chez tous les anthropoïdes. Celui du gorille et celui du chimpanzé sont même plus longs que celui de l'homme ; chez les orangs et les gibbons, il est, au contraire, plus court. Il n'a plus que 35 millimètres de longueur chez le gibbon varié, mais il est encore parfaitement distinct du cœcum, dans lequel il s'ouvre par un orifice étroit. L'orang est celui des anthropoïdes dont l'appendice cœcal diffère le plus du type que l'on observe chez l'homme (ou du moins chez l'homme adulte), car, au lieu de s'ouvrir brusquement dans le cœcum par un orifice rétréci, cet appendice s'implante sur le cœcum par une extrémité évasée en forme d'entonnoir, de sorte que la ligne de démarcation reste quelque peu indécise. C'est l'exagération de la disposition que présente le fœtus humain, et c'est en outre la transition à la forme que revêt le cœcum de la guenon callitriche (*cercopithecus sabæus*) et probablement de quelques autres pithéciens. Chez ce cercopithèque, la partie inférieure du cœcum est surmontée d'une bosselure à large base, que l'on peut considérer comme le premier rudiment d'un appendice cœcal. Quoi qu'il en soit, la plupart des pithéciens, tous les cébiens et beaucoup de lémuriens n'ont ni appendice ni rudiment d'appendice; c'est seulement chez les lémuriens les plus inférieurs, tels que les loris (*stenops*), que l'on voit reparaître l'appendice cœcal, sous la forme d'un rétrécissement cylindrique et terminal, dont la membrane muqueuse se continue d'ailleurs directement, sans rétrécissement ni valvule, avec la muqueuse du cœcum proprement dit. Par ce caractère, l'appendice cœcal des loris diffère considérablement de celui de l'homme ; ce n'est en réalité qu'une partie du cœcum, tandis que l'appendice cœcal de l'homme et des anthropoïdes constitue un organe distinct.

En résumé, si l'on considère le cœcum, d'une part sous le rapport de ses connexions et de sa mobilité, d'une autre

part sous le rapport de son appendice, on trouve que cet organe, dans la série des primates, se présente sous deux types bien différents : le premier est commun à l'homme et aux anthropoïdes, et ne se rencontre que chez eux; dans les trois autres familles de primates on n'observe plus que le second type.

Le *foie* de l'homme, comme on sait, est divisé en deux lobes principaux par le sillon de la veine ombilicale, qui d'ailleurs pénètre peu profondément dans sa substance, et qui ne produit sur son bord antérieur qu'une légère échancrure. D'autres sillons plus courts et moins profonds, visibles seulement, comme le précédent, sur la face inférieure, ont permis aux anatomistes d'établir dans le lobe droit la démarcation de deux petits lobules, connus sous les noms d'*éminences-portes antérieure et postérieure* (cette dernière s'appelle encore le *lobule de Spigel*) ; mais en réalité le foie humain ne se compose que de deux lobes, l'un droit, l'autre gauche, et encore faut-il ajouter que ces deux lobes sont très-peu séparés, qu'ils sont en continuité parfaite du côté de leur face convexe, et que le sillon qui les limite sur la face opposée n'occupe pas même le tiers de l'épaisseur de la glande. Tout autre est le type du foie chez les singes ordinaires. De nombreuses et profondes incisures, occupant la face convexe comme la face concave de cet organe, le divisent et le subdivisent en lobes multiples, inégaux, irréguliers, distincts jusqu'à leur base, et souvent même ne communiquant les uns avec les autres que par leurs vaisseaux et leur conduit. Voici, par exemple, le foie d'un cynocéphale ; vous pouvez voir qu'il est presque aussi compliqué que celui d'un chien ou d'un lapin. Quel est maintenant celui de ces deux types que nous trouvons chez les anthropoïdes ? C'est le premier type, le type humain. Sur le gorille de M. Auzoux, le lobe droit est, il est vrai, subdivisé en deux grands lobes par une échancrure d'ailleurs

peu profonde. Mais le foie des orangs et des gibbons est aussi simple que celui de l'homme; celui du chimpanzé est même plus simple encore, car le lobule de Spigel y est plus petit et le sillon de la veine cave inférieure s'y réduit à une simple dépression. Ici encore, les anthropoïdes diffèrent beaucoup des trois dernières familles des primates et ne diffèrent pas sensiblement de l'homme.

Je ne dirai qu'un mot de la *vésicule biliaire*. Elle existe constamment chez tous les primates, à l'exception des ouistitis, qui en sont privés comme les cerfs, les chevaux, les éléphants, etc. Voilà donc un genre de primates qui diffère de tous les autres par un caractère important; mais ce genre unique n'est pas le genre homme, c'est le genre ouistiti.

Les replis du péritoine connus sous le nom d'*épiploons* et de *mésentères* n'auraient qu'une faible importance, si l'on ne considérait que leur constitution anatomique et leurs fonctions; mais les embryologistes qui ont étudié le mode de formation de ces replis savent que leur disposition si compliquée et leurs connexions et apparence si bizarres sont la conséquence des changements de position que subissent les viscères abdominaux pendant l'évolution embryonnaire. Les différences qu'ils peuvent présenter chez les divers animaux acquièrent par là une valeur extrinsèque qui mérite notre attention.

Les faits que je me propose de signaler ont été jusqu'ici presque entièrement négligés par les anatomistes, qui se sont le plus souvent bornés à indiquer la longueur du grand épiploon, caractère insignifiant, au lieu d'en déterminer les connexions. Cette étude, j'ose le dire, est encore tout entière à faire; si j'indique ici les résultats de mes premières recherches, c'est surtout pour appeler l'attention des observateurs sur ce sujet; je puis néanmoins annoncer dès aujourd'hui que la disposition des mésentères et des épi-

ploons présente de grandes variétés dans la série des primates.

Le grand épiploon s'insère toujours sur le bord convexe ou grande courbure de l'estomac, et, à ce niveau, il se compose constamment de deux feuillets séreux, faisant suite respectivement au péritoine qui tapisse les deux faces de l'estomac. Chez l'homme, ces deux feuillets, bientôt fusionnés en un seul, descendent jusqu'au pubis, derrière la paroi abdominale, puis, se réfléchissant brusquement, remontent au-devant des intestins grêles et vont s'insérer en haut sur le bord convexe du colon transverse, dans toute sa longueur. Comme ce bord du colon transverse est situé immédiatement au-dessous du bord convexe de l'estomac, la plus grande partie du grand épiploon est comprise entre le niveau du colon transverse et le niveau du pubis, et, dans toute cette étendue, ce repli, qui flotte au-devant des intestins grêles comme un tablier, et dont les deux bords latéraux sont libres, se compose de *quatre feuillets séreux*, deux antérieurs descendant de l'estomac, deux postérieurs montant vers le colon. Entre les deux feuillets antérieurs et les deux postérieurs, est comprise une cavité, qui se continue en haut avec l'arrière-cavité du péritoine et qu'on appelle la *cavité du grand épiploon*.

Chez la guenon mone (*cercopithecus mona*) et chez le papion (*cynocephalus sphynx*), le grand épiploon ne se compose que de deux feuillets ; il ne s'insère pas sur le colon transverse, il ne renferme aucune cavité. De l'extrémité pylorique de la grande courbure de l'estomac de la mone part un repli péritonéal très-court et assez fort, qui va s'insérer d'autre part sur la convexité de l'angle droit du colon ; ce repli n'est autre chose que l'extrémité droite du bord supérieur du grand épiploon, dont le bord droit est d'ailleurs libre et flottant dans toute sa longueur [1]. Chez le papion,

[1] Sur le sujet que j'ai disséqué, le bord *gauche* du grand épiploon pre-

l'extrémité droite du grand épiploon s'insère également sur l'angle droit du colon, mais de plus cette insertion se prolonge sur toute la longueur du bord antéro-interne du colon ascendant, jusqu'à la valvule iléo-cœcale, de sorte que le bord droit du grand épiploon n'est pas flottant, mais fixé sur le colon ascendant. Malgré cette différence, l'épiploon du papion et celui de la mone ont entre eux les plus grandes analogies ; ils ont cela de commun qu'ils ne se composent que de deux feuillets, et qu'ils ne s'attachent pas au colon transverse. Il est probable que le même caractère se retrouve chez d'autres pithéciens ; il existe à coup sûr chez le magot, car Vicq-d'Azyr a constaté que chez le *pithèque* (qui est notre magot) le grand épiploon s'insère sur une partie du colon ascendant, mais ne s'insère pas sur le colon transverse[1].

Quelle est maintenant la disposition du grand épiploon chez les anthropoïdes ? Camper dit que « le péritoine et l'épiploon de l'orang sont à peu près comme chez l'homme[2] » ; je n'ai aucune raison d'en douter, mais il est possible que Camper ait méconnu des différences sur lesquelles son attention n'était pas appelée ; à la même époque, on disait aussi que l'épiploon des guenons et des cynocéphales n'avait rien de particulier, et Vicq-d'Azyr le répétait, d'après Daubenton, dans l'ouvrage même où il consignait ses observations sur l'épiploon du magot. Je n'ai pas de renseignements sur le péritoine des gibbons. M. Auzoux a bien

nait, vers le milieu de sa largeur, dans une étendue de plus de 2 centimètres, une insertion solide sur la partie latérale de la paroi abdominale. Quoique rien n'indiquât l'existence d'une ancienne maladie du péritoine, je me suis demandé si cette adhérence n'était pas pathologique. C'est ce que nous apprendrons peut-être des dissections ultérieures.

[1] Vicq-d'Azyr, *Système anatomique des quadrupèdes*. Paris, 1792. In-4°, p. 37.

[2] Camper, *Œuvres d'histoire naturelle*. Paris, 1803. In-8°, t. I, p. 97.

voulu me prêter la masse intestinale desséchée d'un jeune gorille, mais la pièce est tellement altérée, que je n'ose en rien conclure. Le grand épiploon est resté attaché à l'estomac et l'on n'aperçoit pas sur le colon transverse les traces de l'insertion que ce repli aurait pu y prendre ; mais à droite on voit un repli assez fort, qui s'étend de l'extrémité pylorique de l'estomac à l'angle droit du colon ; d'après cela, je suppose, sans oser l'affirmer, que l'épiploon du gorille est semblable à celui de la mone, qu'il se compose seulement des deux feuillets stomacaux. Reste donc seulement le chimpanzé. Tyson avait déjà dit en 1699 que l'épiploon de cet animal avait les mêmes insertions que celui de l'homme ; cela ne serait peut-être pas suffisant, parce qu'à cette époque on était loin de connaître exactement la disposition des épiploons de l'homme. Mais j'ai pu m'assurer, sur mon jeune chimpanzé, que l'assertion de Tyson est à peu près exacte. L'épiploon du chimpanzé diffère cependant un peu de celui de l'homme par son insertion sur la partie supérieure du colon ascendant ; cette insertion est beaucoup moins étendue que chez le papion et un peu plus que chez la mone ; il y a donc là un tout petit caractère par lequel le chimpanzé se rapproche des pithéciens ; mais sous tous les autres rapports, son grand épiploon ressemble entièrement à celui de l'homme : il s'insère sur tout le bord antérieur du colon transverse; il se compose de quatre feuillets et il est creux. Il est digne de remarque que ce type se retrouve chez certains cébiens ou du moins chez le sajou brun (*cebus apella*), le seul singe de cette famille dont j'aie pu jusqu'ici étudier le péritoine. Il n'y a point lieu d'ailleurs de s'en étonner, car nous verrons plus d'une fois des caractères communs à l'homme et aux anthropoïdes disparaître chez les pithéciens et reparaître dans les genres supérieurs de la famille des cébiens. Nous pouvons dire par conséquent que l'épiploon établit entre les singes de

grandes différences, et établit au contraire une analogie complète entre certains singes et l'homme.

L'étude de la disposition du *mésentère* pourrait nous conduire aux mêmes conclusions; je ne crois pas cependant devoir donner ici des détails descriptifs qui pourraient paraître minutieux. Je me bornerai à dire que, chez tous les pithéciens et cébiens que j'ai examinés, le colon tout entier est flottant dans le ventre, à l'exception de l'angle droit du colon, qui est fixé par un repli péritonéal solide et assez court au-devant de la veine cave, entre le rein droit et la colonne vertébrale[1]. Il y a donc chez ces animaux un mésocolon descendant, ordinairement très-ample, qui se continue en haut avec le mésocolon transverse; et un mésocolon ascendant, non moins ample, qui se confond en un seul et vaste repli avec le mésentère proprement dit, et qui est divisé par l'artère mésentérique supérieure en deux moitiés : l'une droite, aboutissant au colon ascendant; l'autre gauche, aboutissant à l'intestin grêle. Chez l'homme, au contraire, le colon ascendant et le colon descendant n'ont pas de mésentère et sont fixés dans les deux régions iléo-lombaires par le péritoine, qui ne tapisse pas leur face postérieure ; et lorsque par exception le péritoine, plus lâche, forme sous le colon ascendant un repli mésentérique, celui-ci reste complétement distinct du mésentère proprement dit. Or ici encore le chimpanzé, le gorille, l'orang se séparent des pithéciens et se confondent avec l'homme; leur colon ascendant et la partie supérieure de leur cœcum sont fixés par le péritoine, à droite de la colonne vertébrale, au-devant de la veine-cave inférieure, et alors même que le péritoine, un peu plus lâche, leur constitue un petit repli mésentérique, celui-ci, comme le mésocolon éventuel de l'homme, n'a absolument rien de commun avec l'intestin grêle.

[1] Quelquefois l'angle gauche du colon est en outre fixé par un autre repli, qui s'attache entre le rein gauche et la colonne vertébrale.

En résumé, les replis péritonéaux qui s'attachent aux différentes parties du tube digestif ne varient pas sensiblement de l'homme aux anthropoïdes ou du moins à quelques-uns d'entre eux, et diffèrent au contraire beaucoup des anthropoïdes aux pithéciens. Cette étude est encore incomplète, mais les résultats qu'elle a fournis jusqu'ici suffisent pleinement pour notre thèse.

§ 8. *Génération.*

La forme du *pénis* présente, dans la série des primates, des différences très-considérables; il est certain que sous ce rapport la conformation de l'homme est spéciale[1], mais celle du chimpanzé, celle du gorille sont peut-être plus spéciales encore. Ainsi le gland du chimpanzé, beaucoup plus étroit que le corps du pénis, est en même temps très-long et presque effilé, tandis que celui du gorille, très-volumineux, très-large, très-court, s'étale comme le chapeau de certains champignons à l'extrémité d'un corps caverneux conique. La connaissance de ces faits permet de considérer comme fort improbables les histoires que racontent les nègres sur les prétendues amours des femmes avec les chimpanzés et les gorilles. Mais on ne peut arguer de là pour établir entre l'homme et les anthropoïdes une différence ordinale, puisque sous ce rapport la conformation humaine est intermédiaire entre celle du gorille et celle du chimpanzé, qu'en d'autres termes il diffère deux fois moins de chacun d'eux qu'ils ne diffèrent entre eux. L'orang est celui des anthropoïdes qui s'éloigne ici le moins du type humain, car il possède un gland qui est cylindrique, il est

[1] Il n'existe chez l'homme aucune trace de l'ossicule qui, chez les singes adultes, occupe une partie de la cloison du corps caverneux, et qui n'est que cartilagineux chez les jeunes. La cloison du corps caverneux de l'homme est seulement fibreuse.

vrai, au lieu d'être conoïde, mais dont la largeur est égale à celle du corps du pénis, et dont la longueur relative n'est pas plus grande que chez l'homme. Ce gland est en outre, au dire de Duvernoy, entouré à sa base d'un petit prépuce arrêté par un petit frein qu'on ne retrouve dans aucun autre genre de singes [1]. Enfin l'urèthre de l'orang se termine en arrière par un renflement analogue à notre bulbe, tandis qu'on trouve à peine au même niveau une légère dilatation dans l'urèthre du gorille. Par ces divers caractères, le pénis de l'orang ressemble à celui de l'homme beaucoup plus qu'à celui des autres anthropoïdes. Ajoutons que dans le genre sagoin (*callithrix*, famille des cébiens), le gland est arrondi et conoïde comme chez l'homme.

Le *clitoris* de la plupart des primates ne diffère de celui de la femme que par son volume quelquefois assez considérable [2]. Mais on trouve chez les loris (*stenops*, famille des lémuriens) une disposition toute spéciale. Leur clitoris, long et gros, presque égal en volume à la verge du mâle, est traversé par l'urèthre, comme le pénis des autres primates, de sorte que le méat urinaire vient s'ouvrir à l'extrémité de cet organe. C'est là une différence dont on ne peut méconnaître la valeur, mais ce n'est pas entre l'homme et les singes qu'elle existe : c'est entre les loris et les autres singes.

On sait que la plupart des carnassiers ont de quatre à huit mamelles, placées pour la plupart sous le ventre, tandis

[1] Camper et plusieurs autres auteurs ont nié l'existence du frein chez l'orang ; mais Duvernoy ne parle que de l'espèce connue sous le nom d'*orang de Wurmb*, et Camper ne parlait certainement pas de cette espèce, dont il ne connaissait que le squelette (voy. Camper, *Œuvres d'hist. nat.*, 1803, t. I, p. 64-65, en note).

[2] Chez les *ateles* et les *cebus*, le clitoris, qui est très-long, renferme dans son épaisseur, d'après Leuckart, un ossicule renflé à son extrémité antérieure et analogue à l'ossicule du pénis des singes en général. Le même auteur a trouvé le clitoris bifide chez le *cercopithecus sabæus*.

que l'homme et la plupart des primates n'ont que deux mamelles, attachées à la poitrine. Cette différence n'est pas insignifiante, elle est en rapport avec le nombre des petits de chaque portée ; la diminution du nombre des mamelles est en général le signe d'une moindre fécondité. Or plusieurs lémuriens ont cela de commun avec les carnassiers qu'ils ont plus de deux mamelles. Ainsi les loris, les tarsiers, les microcèbes ont quatre mamelles, deux pectorales et deux inguinales. Chez les *otolichnus*, chez quelques espèces de makis, telles que le mococo ou maki à queue de chat (*lemur catta*), il y a encore quatre mamelles, mais toutes les quatre sont pectorales. Les autres lémuriens, les cébiens, les pithéciens, les anthropoïdes n'ont plus que deux mamelles pectorales; en cela ils ne diffèrent point de l'homme, tandis qu'ils diffèrent beaucoup des primates à quatre mamelles.

L'écoulement menstruel des femelles paraît manquer chez tous les singes d'Amérique, mais il existe, sinon chez tous les pithéciens, du moins dans beaucoup d'espèces de cette famille. Quant aux anthropoïdes, la question est restée douteuse jusqu'ici, parce qu'on n'a pas eu l'occasion d'étudier en captivité des femelles adultes ; mais il est bien probable que ce caractère physiologique ne leur fait pas défaut. Quoi qu'il en soit, il nous suffit de savoir que, dans certaines espèces de singes, l'ovulation périodique s'accompagne, comme chez la femme, d'un écoulement de sang et que d'autres espèces ne présentent pas ce phénomène.

La question de la menstruation touche de près à celle du rut et de la saison des amours. On répète souvent que ce qui distingue l'homme de la brute, c'est de faire l'amour en tout temps. Voici pourtant, à ce propos, ce qu'Erxleben a dit des singes : « Les singes n'ont point d'époque ni de saison déterminée pour leurs amours ; les mâles et les femelles se recherchent en tout temps, même pendant toute la pé-

riode de la gestation[1] ». Il est probable qu'Erxleben ne parlait que des singes observés en captivité ; j'ai cru néanmoins pouvoir rappeler en passant que l'homme trouve des imitateurs parmi les brutes.

La constitution des ovules, les phénomènes de la fécondation et les premières phases du développement, jusqu'à l'apparition de l'embryon, ne présentent dans la série entière des mammifères monodelphes que des différences presque insignifiantes. Je n'aurai donc pas à m'en occuper il est évident que cette étude ne permet d'établir aucune distinction entre les diverses familles de primates. Mais les phénomènes de la gestation et l'évolution de certaines parties des membranes fœtales présentent parmi les primates des différences assez importantes, qu'il me paraît utile de signaler. Ici, nous ne pourrons que bien rarement parler des anthropoïdes, puisque ces animaux ne reproduisent pas en captivité ; le peu que l'on en connaît a été observé sur quelques femelles tuées pendant la durée de la gestation. Quant aux singes des trois dernières familles, ils se reproduisent quelquefois dans les ménageries, et l'on possède sur plusieurs de leurs espèces des renseignements positifs.

La naissance de deux jumeaux est exceptionnelle dans le genre humain, et celle de plus de deux jumeaux, infiniment plus rare encore, peut être considérée comme une anomalie, puisque le plus souvent les enfants ne sont pas viables. En fait, la règle générale est que la femme, à chaque époque menstruelle, n'amène qu'un seul œuf à maturité, et qu'elle ne conçoit par conséquent qu'un seul enfant à la fois.

Chez les pithéciens, la règle est à peu près la même ; mais les portées de deux petits sont moins rares chez les cébiens, où l'on signale spécialement la fécondité du genre ouistiti.

[1] Vicq-d'Azyr, *Système anatomique des quadrupèdes*. Paris, 1792. In-4°, p. 263.

Les portées des ouistitis sont habituellement de deux petits, et les portées de trois sont moins rares chez eux que les naissances gémellaires dans l'espèce humaine. Les makis et plusieurs autres genres de lémuriens sont dans le même cas que les ouistitis, c'est-à-dire que leurs portées sont quelquefois d'un seul petit, ordinairement de deux, et souvent de trois. — Notez que ces portées triples ne sont nullement anormales, que les petits sont vivants et viables, que la mère est en état de les nourrir tous les trois, et que même, dans plusieurs espèces de cette famille, elle a quatre mamelles au lieu de deux. Ainsi, grande analogie, sinon parité parfaite, entre l'homme et les singes supérieurs, et différence très-notable entre ceux-ci et les primates inférieurs, tel est le résultat de l'étude de la fécondité.

La durée de la gestation des anthropoïdes est inconnue ; tout permet de croire qu'elle n'est pas loin de neuf mois. Elle n'est que de sept mois chez les macaques maimon et rhésus (d'après Frédéric Cuvier), de cinq mois seulement dans le genre *cebus ;* elle n'est que de trois mois chez les ouistitis. On a constaté au Jardin des plantes qu'une femelle de *lemur albifrons* avait mis bas au bout de trois mois et demi. — Ici, par conséquent, la différence est moindre entre le genre homme et le genre macaque qu'entre celui-ci et les primates inférieurs.

J'ai dû citer ces faits physiologiques, mais je me hâte de dire qu'ils n'ont, au point de vue zoologique, qu'une importance secondaire. Il n'en est pas de même de ceux qui concernent la constitution anatomique et la forme du placenta. Je n'ai pas besoin de rappeler que le placenta, source de la nutrition du fœtus, est une émanation, une transformation de l'allantoïde. Or les caractères tirés de l'évolution et de la disposition de l'allantoïde ont une telle valeur, que plusieurs zoologistes, à l'exemple de M. de Baer, ont cru pouvoir en

faire la base de la distinction des ordres des mammifères; et s'il fallait prouver que ce n'est point là une vue de l'esprit, je n'aurais qu'à citer la classification de M. Milne Edwards, où les faits relatifs à l'anatomie de l'allantoïde jouent le rôle de caractères de premier ordre. L'autorité d'un zoologiste aussi éminent me dispense d'insister plus longtemps sur la portée des caractères tirés de l'étude du placenta.

Tous les primates font partie du groupe désigné par M. Milne Edwards sous le nom de *micrallantoïdés,* c'est-à-dire que leur allantoïde ne prend que peu d'accroissement et que leur appareil placentaire n'occupe qu'une partie relativement assez restreinte de la surface interne de la matrice. Mais si ce caractère est commun à tous les primates, la forme et la disposition du placenta présentent chez eux des différences assez notables, dont les réflexions précédentes ont fait ressortir l'importance.

Le placenta humain est formé d'un seul disque, et le cordon ombilical qui en émerge ne renferme que trois vaisseaux, savoir : deux artères ombilicales et une veine ombilicale unique.

Chez les pithéciens, chez tous ceux du moins dont la génération est connue, le placenta se compose, comme celui de certains rongeurs, de deux disques distincts, disposés en face l'un de l'autre sur les deux côtés de la cavité utérine. Il n'y a toutefois qu'un seul cordon, contenant, comme celui du fœtus humain, deux artères et une veine ombilicale. Ce cordon s'implante exclusivement sur l'un des placentas; la communication avec le second placenta est établie, non par un cordon, mais par des artères et des veines qui serpentent sous les membranes et vont se rendre sur le premier placenta, à la base du cordon. Chez les macaques, les cercopithèques, les deux placentas sont à peu près égaux. Chez les semnopithèques, celui des deux placentas qui ne supporte pas le cordon est plus petit que l'autre; il est

comme atrophié, et cette atrophie, constatée dans le premier genre des pithéciens, peut être considérée comme une tendance à la simplicité qui caractérise le placenta humain.

Un autre type se manifeste chez les cébiens; il a été étudié dans les genres alouate, cebus, callithrix, nocthora et ouistiti, et il est probablement commun à tous les singes d'Amérique. Le placenta de ces animaux, comme celui de l'homme, est formé d'un seul disque ; mais le cordon qui en émane renferme quatre vaisseaux au lieu de trois, savoir : deux artères ombilicales semblables aux nôtres et *deux* veines ombilicales qui ne s'unissent que dans le ventre du fœtus, au niveau du foie. Par la simplicité du placenta, ce type se rapproche du type humain, mais il en diffère essentiellement par l'existence de deux veines ombilicales, caractère dont on ne peut méconnaître l'importance.

Ainsi, l'appareil placentaire des pithéciens et celui des cébiens sont très-différents l'un de l'autre, et très-différents aussi de celui de l'homme. Quel est maintenant, des trois types qui viennent d'être décrits, celui qui existe chez les anthropoïdes? On ne possède aucun renseignement sur le placenta des orangs et des gorilles; on n'a pu étudier cet organe que sur une femelle de chimpanzé et sur une femelle de gibbon dont l'espèce n'est pas indiquée. Le placenta du gibbon était double. Les deux disques qui le formaient étaient-ils inégaux, comme chez les semnopithèques? M. Owen, à qui j'emprunte ce fait, n'a pas donné de détails [1]. Quant au placenta du chimpanzé, il était simple, discoïde, n'émettait qu'une seule veine ombilicale, et rentrait par conséquent complétement dans le type humain.

Je signale, avant de passer à un autre sujet, un fait curieux relatif à l'embryogénie des ouistitis : chez ces ani-

[1] R. Owen, *the Anatomy of Vertebrates*, vol. III, p. 746. Lond., 1869. In-8°.

maux, la vésicule ombilicale, au lieu de s'atrophier et de disparaître, comme chez l'homme, dès les premiers temps de la vie intra-utérine, persiste jusqu'à la naissance, ainsi qu'on le voit chez les rongeurs. Cette observation est due à Rudolphi, dont le nom est une garantie d'exactitude. Tous les autres primates dont on a pu étudier le développement n'ont qu'une vésicule ombilicale très-passagère, et sous ce rapport ne diffèrent pas de l'homme, tandis qu'ils diffèrent considérablement des ouistitis.

§ 9. *Appareil de la circulation.*

Le *cœur* ne présente, dans la série des primates, et même dans les ordres supérieurs de la classe des mammifères, que des différences peu significatives, relatives à sa forme et à son volume plutôt qu'à sa structure et à la disposition de ses cavités ; mais la situation de cet organe, sa direction et ses rapports varient d'une manière très-notable, suivant que l'attitude du corps, dans la station et dans la marche, est horizontale ou verticale.

Chez les quadrupèdes, le cœur a une direction longitudinale, c'est-à-dire que son grand axe est parallèle à l'axe du thorax. Le péricarde, sac séro-fibreux qui l'entoure et dans lequel il se meut, repose sur le sternum et sur les articulations sterno-costales ; il y est fixé par de solides adhérences et n'est pas attaché au diaphragme, dont le sépare, comme on le verra plus loin, un prolongement du poumon. C'est la conséquence de l'attitude horizontale du corps : le cœur, plus lourd que le poumon, est entraîné par la pesanteur vers la paroi inférieure de la poitrine, et cette paroi inférieure est constituée non par le diaphragme, mais par le sternum et les cartilages costaux.

Chez l'homme, dont l'attitude est verticale, la direction et les rapports du péricarde et du cœur sont tout autres.

C'est le diaphragme qui forme la paroi inférieure de la cavité thoracique, c'est lui qui supporte le poids du cœur; mais le cœur, par là même, ne peut conserver sa direction longitudinale : sa pointe ne trouverait sur la voûte convexe et mobile du diaphragme qu'un appui insuffisant et qu'un équilibre instable; il se couche donc obliquement sur le diaphragme, auquel il répond ainsi par une grande surface, et il en résulte que le péricarde, libre de toute adhérence avec le sternum, contracte des adhérences très-étendues avec la face supérieure du diaphragme.

Comme conséquence nécessaire de cette première différence, la portion thoracique de la *veine cave inférieure* présente chez les vrais quadrupèdes une longueur presque égale à celle du cœur, tandis que chez l'homme, type des bipèdes, l'oreillette droite du cœur, où se rend ce vaisseau, touche presque le diaphragme, de sorte que la veine cave inférieure thoracique n'a que quelques millimètres de longueur.

Étudions maintenant ces divers caractères dans la série des primates. Chez les lémuriens, l'axe du cœur n'est que légèrement oblique, le péricarde n'adhère au diaphragme que dans une très-petite étendue, et la veine cave inférieure thoracique est longue. Chez les cébiens et les pithéciens, le cœur est plus oblique, la veine cave thoracique plus courte, et le péricarde est de plus en plus adhérent au diaphragme; l'adhérence cependant n'est pas assez étendue pour empêcher le poumon de s'interposer encore un peu entre le diaphragme et le cœur. Le type des quadrupèdes est donc déjà atténué, mais il persiste encore, et c'est seulement chez les anthropoïdes qu'il fera place au type humain.

Je n'ai pas de détails assez précis sur la disposition de l'appareil cardiaque des gibbons et des orangs, pour oser affirmer que leur cœur soit aussi oblique et leur veine cave inférieure aussi courte que chez l'homme; mais pour

le gorille et le chimpanzé, les faits sont positifs et décisifs. Par l'étendue des adhérences du péricarde avec le diaphragme, par l'obliquité du cœur, par la brièveté de la veine cave inférieure thoracique, ces animaux s'écartent tout à fait de la constitution des quadrupèdes et ont exactement celle des bipèdes. Et vous me permettrez d'attacher à ces caractères plus d'importance qu'à des faits anatomiques ordinaires ; il serait déjà intéressant, sans aucun doute, de savoir que l'appareil central de la circulation des anthropoïdes diffère de celui des singes pithéciens et ressemble à celui de l'homme. Ce détail d'anatomie descriptive mériterait bien d'être mis en évidence dans un parallèle entre les divers groupes de primates ; mais ce qui lui donne une très-haute signification, c'est l'ensemble des conditions organiques auxquelles il se rattache, c'est la solidarité que l'anatomie comparée des quadrupèdes et des bipèdes établit entre la position du cœur et l'attitude habituelle du tronc. Ce n'est pas seulement par la disposition et la direction des membres qu'un animal est bipède ou quadrupède, mais par son économie tout entière. Il n'est pas nécessaire d'étudier les os et les muscles, il suffit d'examiner la situation des viscères et leurs connexions, pour se convaincre que le tronc des anthropoïdes est presque aussi vertical que celui de l'homme, tandis que celui des autres singes est plus ou moins rapproché de la direction horizontale. C'est ce que nous a déjà montré l'étude de certains viscères abdominaux, c'est ce que vient de nous montrer encore celle du cœur, et c'est ce que celle du poumon confirmera bientôt.

Mais je n'en ai pas encore fini avec les organes de la circulation. La grosse artère qui part du ventricule gauche du cœur, et qui envoie le sang à tous les organes, émet, immédiatement après sa naissance, les artères nourricières du cœur lui-même, puis se dirige d'abord vers la tête ; mais bientôt elle se recourbe à gauche comme une crosse

pour se diriger vers l'extrémité caudale du tronc. La *crosse de l'aorte*, tel est le nom de cette partie importante de l'appareil circulatoire, est donc toujours située dans la poitrine, entre la base du cœur et la base du cou ; et de sa convexité, toujours tournée du côté de la tête de l'animal, naissent constamment les troncs artériels de la tête, du cou et des deux membres thoraciques.

Ces artères ont des connexions variables avec la crosse de l'aorte, mais elles sont toujours au nombre de quatre, savoir : deux *artères sous-clavières* [1], l'une droite et l'autre gauche, destinées respectivement aux deux membres thoraciques ; et deux *artères carotides*, l'une droite, l'autre gauche, destinées respectivement aux deux moitiés de la tête. Comme la crosse de l'aorte chemine de droite à gauche, l'ordre régulier d'émergence de ces quatre troncs est le suivant : 1° sous-clavière droite ; 2° carotide droite ; 3° carotide gauche ; 4° sous-clavière gauche. Cet ordre ne peut être interverti que par des anomalies dont je puis me dispenser de parler ici.

Si la crosse de l'aorte, plus longue et plus large, s'étendait jusqu'à la base du cou, elle passerait successivement devant les quatre régions vers lesquelles ces quatre troncs se dirigent, et ceux-ci pourraient émerger directement et isolément de l'aorte elle-même. Mais il n'en est point ainsi ; c'est dans l'intérieur de la poitrine que se fait la courbure, toujours courte et rapide, de l'aorte, de sorte que, d'une part, l'espace sur lequel peuvent naître nos quatre troncs artériels est très-restreint, et que, d'une autre part, ces vaisseaux, obligés, pour gagner la base du cou, de passer à travers l'ouverture supérieure (ou antérieure) de la

[1] Je désigne ces vaisseaux sous le nom qu'ils portent dans l'anatomie humaine, tout en reconnaissant que ce nom est très-défectueux en anatomie comparée, puisque beaucoup d'animaux n'ont pas de clavicule et n'ont par conséquent pas de région sous-clavière.

poitrine, ne peuvent diverger que fort peu dans la partie intrathoracique de leur trajet. Or c'est un fait connu en anatomie et facile à comprendre pour ceux qui ont suivi sur l'embryon le développement des vaisseaux, que deux artères dont les origines sont très-voisines et dont les directions sont peu divergentes tendent à se fusionner en un tronc commun. C'est pourquoi l'on ne voit jamais, à l'état normal, les quatre troncs artériels de la tête et des membres thoraciques naître séparément de la crosse aortique. La convexité de cette crosse serait à la rigueur assez longue pour donner place à leurs quatre insertions, mais ces vaisseaux auraient des origines trop rapprochées et des directions trop peu divergentes pour rester entièrement isolés les uns des autres.

Il se produit donc toujours, au niveau de leur origine, une fusion, générale ou partielle, qui réduit tantôt à trois, tantôt à deux, tantôt à un seulement le nombre des troncs insérés sur la crosse de l'aorte. Ces diverses dispositions dépendent à la fois de la distance comprise entre la base du cou et la crosse de l'aorte — c'est-à-dire de la longueur du trajet intrathoracique des troncs artériels, — et de la largeur de l'ouverture qui fait communiquer le cou avec la poitrine. Si cette ouverture est étroite, et si en même temps la crosse aortique en est éloignée, la divergence des troncs artériels est au minimum, leur fusion est au maximum, et la crosse de l'aorte n'émet qu'*un seul tronc* très-volumineux, qui, parvenu à la base du cou, se divise pour fournir nos quatre artères. Dans les conditions opposées, la divergence est au maximum, la fusion au minimum, et nos quatre artères naissent de l'aorte par *trois troncs* différents. Enfin dans les conditions intermédiaires, les troncs d'origine sont au nombre de *deux*.

Si l'on considère maintenant que la courbure de la crosse de l'aorte est toujours située à gauche, qu'elle est par con-

séquent plus éloignée de la moitié droite de la base du cou que de la gauche, on comprendra que les deux artères du côté droit doivent avoir plus de tendance à se fusionner que les deux autres. Aussi remarque-t-on que celles-ci naissent quelquefois isolément de l'aorte, tandis que celles-là sont toujours fusionnées à leur origine en un tronc qui peut d'ailleurs fournir, en outre, l'artère carotide gauche.

PRINCIPAUX TYPES DES TRONCS QUI NAISSENT DE LA CROSSE DE L'AORTE.

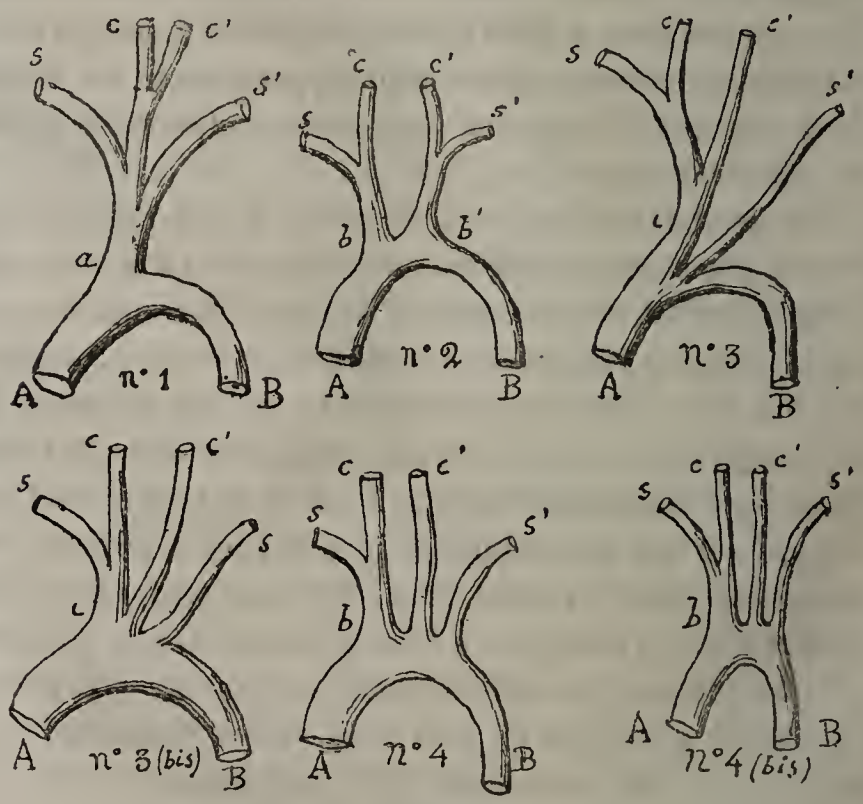


Fig. 9.

A, bout cardiaque de l'aorte. B, aorte descendante ou postérieure. *s*, sous-clavière droite. *c*, carotide droite. *c'*, carotide gauche. *s'*, sous-clavière gauche.

N° 1. *Premier type*, cheval. *a*, l'aorte antérieure.

N° 2. *Second type*, hérisson. *b*, *b'*, les deux troncs brachio-céphaliques (Owen).

N° 3. *Troisième type*, lion. *i*, le tronc innominé (Barkow).

N° 3 *bis*. Orang, *satyrus pantonychius* de Barkow.

N° 4. *Quatrième type*, homme. *b*, tronc brachio-céphalique.

N° 4 *bis*. Jeune chimpanzé (Barkow).

Le but de ces remarques générales est de montrer que la disposition variable des vaisseaux de la crosse aortique n'est pas une simple bizarrerie anatomique, mais qu'elle est la conséquence et l'expression de différences morphologiques d'un ordre plus général, et qu'elle a par conséquent une grande importance.

Cela posé, les formes que présente dans la série des mammifères l'origine des quatre grandes artères de la tête et des membres thoraciques peuvent se ramener à quatre types principaux (voy. fig. 9, p. 362).

Premier type. La crosse aortique ne donne naissance qu'à un seul tronc très-volumineux, qu'on appelle l'*aorte antérieure,* et qui, parvenu vers la base du cou, se subdivise pour fournir nos quatre artères [1].

Formule : $4 + 0 = 4$ ou $scc's' = 4$. Exemple : les solipèdes.

Deuxième type. La crosse aortique donne naissance à deux troncs égaux et à peu près symétriques, appelés le *tronc brachio-céphalique droit* et le *tronc brachio-céphalique gauche.* Chacun d'eux en se bifurquant fournit la sous-clavière et la carotide du côté correspondant.

Formule : $2 + 2 = 4$ ou $sc + s'c' = 4$. Exemple : les chéiroptères, les insectivores.

Troisième type. La crosse aortique donne naissance à deux troncs inégaux. Le premier, par ordre d'origine, est le plus volumineux ; c'est le *tronc innominé* [2] ; il fournit la

[1] Dans les formules qui suivent, s désigne la sous-clavière droite, s' la gauche, c la carotide droite et c' la gauche.

[2] Le nom de *tronc innominé,* qui veut dire *sans nom,* s'emploie quelquefois en anatomie humaine pour désigner le *tronc brachio-céphalique ;* c'est simplement ridicule, puisque ce vaisseau a un nom parfaitement clair et connu de tout le monde. Le nom de *tronc innominé* doit donc être réservé pour désigner, en anatomie comparée, le tronc commun des

sous-clavière droite et les deux carotides; le second, beaucoup plus petit, constitue la sous-clavière gauche.

Formule : $3+1=4$ ou $scc'+s'=4$. Exemple : les carnassiers.

Quatrième type. La crosse aortique donne naissance à trois troncs qui sont successivement : le *tronc brachio-céphalique,* bientôt subdivisé en sous-clavière droite et carotide droite; puis la carotide gauche et enfin la sous-clavière gauche.

Formule : $2+1+1=4$ ou $sc+c'+s'=4$. Exemple : l'homme.

Qu'allons-nous constater maintenant dans la série des primates? Tous les lémuriens, tous les cébiens, tous les pithéciens se rattachent complétement au troisième type, c'est-à-dire que leur crosse aortique ne fournit, comme celle des carnassiers, que deux artères, savoir : un tronc innominé trifide et une sous-clavière gauche isolée ($3+1=4$). Le même type se retrouve encore dans le genre gibbon, de la famille des anthropoïdes. Mais déjà chez l'orang il s'atténue et tend à se rapprocher du type humain. Le tronc innominé continue, il est vrai, à fournir la carotide gauche; mais celle-ci en naît si bas que son insertion se fait presque sur l'aorte; de sorte que la partie du tronc innominé qui est commune aux trois vaisseaux a à peine 2 ou 3 millimètres de longueur, après quoi le tronc innominé continue son trajet jusqu'à la base du cou, où il se bifurque en sous-clavière droite et carotide droite. Il suffirait donc que l'origine de la carotide gauche fût déplacée de 2 ou 3 millimètres pour que le type humain fût réalisé. C'est ce qui a

deux carotides et de la sous-clavière droite. On pourrait sans doute, en combinant plus ou moins agréablement les noms de ces trois artères, construire un nom applicable au tronc commun d'où elles émanent; mais il serait d'une longueur démesurée et on a préféré avec raison celui de *tronc innominé.*

lieu chez le gorille et le chimpanzé. Ces deux animaux présentent exactement la même disposition que l'homme, avec lequel ils forment un premier groupe ; les autres primates constituent un autre groupe entièrement différent, et l'orang établit la transition entre les deux groupes.

Le reste du système artériel a beaucoup moins d'importance que la crosse de l'aorte. On ne peut pas dire que les vaisseaux de second et de troisième ordre soient exactement les mêmes chez tous les primates ; mais les différences qu'ils présentent sont peu significatives et laissent toujours persister un type commun. Seuls dans l'ordre des primates, où ils occupent l'un des derniers rangs, sinon le dernier, les loris (*stenops*) ont le système vasculaire constitué suivant un autre type. Leur artère humérale et leur artère iléo-fémorale sont remplacées par des plexus artériels formés d'un grand nombre de petites artères, comme on le voit chez les bradypes, les fourmilliers, les tatous et dans l'ordre des monotrèmes. Il est clair que les loris diffèrent infiniment plus, à cet égard, des autres primates, que ceux-ci ne peuvent différer entre eux.

Je mentionne en terminant le passage de l'artère humérale des makis et de quelques autres lémuriens à travers un canal osseux creusé dans l'humérus, au côté interne du coude. Ce caractère, qu'on retrouve chez quelques carnassiers, a peu de valeur ; toutefois je n'ai pas dû le passer sous silence, puisqu'il fait défaut chez les singes supérieurs comme chez l'homme.

§ 10. *Appareil de la respiration et de la voix.*

A. *Poumon.* Chez la plupart des mammifères, des sillons plus ou moins profonds divisent chaque *poumon* en un certain nombre de lobes grands ou petits. Le nombre des lobes varie d'un à trois dans le poumon gauche, de deux

à cinq dans le poumon droit. Celui-ci, plus volumineux, a en général un, deux ou même trois lobes de plus que l'autre. Il est vrai que, parmi ces lobes supplémentaires, je compte le *lobe azygos*, qui est quelquefois assez petit pour n'être plus qu'un lobule, et sur lequel je vais bientôt revenir.

L'étude du nombre des lobes pulmonaires n'a que peu d'intérêt pour nous; ce caractère est sans valeur zoologique, car il présente souvent, dans le même ordre, les variations les plus étendues : ainsi, pour ne parler que des primates, l'orang a les deux poumons entiers, c'est-à-dire composés chacun d'un seul et unique lobe, tandis que chez tous les autres primates on trouve au moins deux lobes dans le poumon gauche, et au moins trois dans le droit. Dans les trois familles des pithéciens, des cébiens et des lémuriens, le poumon droit est formé de quatre lobes, et le gauche de trois ; c'est une règle à laquelle jusqu'ici je ne connais pas d'exception. On sait que chez l'homme il y a trois lobes à droite et deux à gauche ; la même disposition se retrouve chez le chimpanzé et le gorille. Ces différences sont bonnes à signaler ; elles n'ont toutefois qu'une valeur secondaire, parce qu'elles sont relatives à un fait d'anatomie descriptive pure et simple.

Mais parmi les lobes pulmonaires il en est un, le *lobe azygos*, appelé aussi *lobus impar*, qui, par le rôle qu'il joue dans la statique générale du thorax, acquiert une importance bien supérieure à celle des autres lobes. Je pense en effet que l'étude de ce lobe, de son volume, de ses rapports, constitue l'un des éléments les plus intéressants du parallèle des bipèdes et des quadrupèdes.

Le lobe azygos fait toujours partie du poumon droit. Il est profondément situé à la partie interne de la base de ce poumon, entre la bronche droite, la colonne vertébrale, le péricarde et le diaphragme, sur lequel il s'applique. J'ai

dit plus haut, en parlant de la situation du cœur, que le péricarde des quadrupèdes repose sur le sternum et n'adhère que peu ou point au diaphragme. Il reste ainsi, entre le péricarde et le diaphragme, un intervalle plus ou moins grand ; c'est cet intervalle qui est rempli par le lobe azygos. La présence du lobe azygos est donc la conséquence et l'indice de l'attitude horizontale du tronc. Aussi ce lobe manque-t-il entièrement chez l'homme, dont l'attitude est verticale, tandis qu'il existe dans toute la série des mammifères, depuis les marsupiaux jusqu'aux carnassiers [1]. Etudions-le maintenant chez les primates.

Les lémuriens, les cébiens ont un lobe azygos bien développé. Celui des pithéciens est déjà plus petit. Je l'ai trouvé relativement moins gros chez les guenons (*cercopithecus*) que chez les cynocéphales ; on pouvait s'y attendre, puisque les cynocéphales, par tous leurs autres caractères, sont bien plus rapprochés que les guenons du type des vrais quadrupèdes. Je n'ai pas de renseignements sur le volume relatif du lobe azygos des semnopithèques, qui sont les premiers des pithéciens. Mais chez les gibbons, qui sont les derniers des anthropoïdes, le lobe azygos est presque nul ; ce n'est plus qu'un tout petit lobe, peu distinct du lobe inférieur du poumon droit, dont il paraît n'être qu'un prolongement. Au-dessus des gibbons, il n'y a plus de trace du lobe azygos, ni chez l'orang, dont le poumon, comme je l'ai dit plus haut, n'est pas divisé ; ni chez le gorille et le chimpanzé, dont l'appareil pulmonaire est exactement semblable au nôtre ; ni enfin chez l'homme lui-même. Nous trouvons donc le type des bipèdes chez les premiers anthropoïdes,

[1] Il n'y a d'exception que pour les cétacés, dont l'appareil respiratoire et circulatoire diffère à beaucoup d'égards de celui des mammifères ordinaires. Leur sternum étant très-court et leur diaphragme très-oblique, c'est sur le diaphragme que repose le cœur et qu'adhère le péricarde. Il ne reste donc pas de vide entre le diaphragme et le cœur.

et ceux-ci diffèrent des autres primates par un caractère qui distingue manifestement l'attitude bipède de l'attitude quadrupède.

B. *Larynx*. Si l'on n'étudiait que les parties essentielles de l'organe de la voix, les cartilages du larynx, ses muscles, ses cordes vocales, on ne trouverait entre l'homme et les autres primates aucune différence sérieuse. Mais des caractères distinctifs plus manifestes résultent du développement de certaines poches accessoires qui sont connues sous le nom de *sacs laryngers*, et dont on a singulièrement exagéré l'importance.

Chez le gorille et l'orang, on trouve dans la région du cou de grandes poches pleines d'air, qui communiquent avec le larynx, qui se déploient au milieu des muscles, soulèvent les aponévroses et la peau, et dont les prolongements multiples s'étendent jusque dans l'aisselle. Des sacs analogues, mais moins volumineux, se retrouvent chez le chimpanzé, et les partisans de l'ordre des bimanes ont beaucoup insisté sur ce caractère, qui semble, au premier abord, établir une grande différence entre l'homme et les trois genres les plus élevés de l'ordre des quadrumanes.

Mais on aurait dû réfléchir que la plupart des gibbons, quelques pithéciens, la plupart des cébiens, presque tous les lémuriens n'ont pas de sacs laryngers ; de sorte que, si l'homme diffère par là de certains genres de singes, il ne diffère nullement des autres, et qu'en d'autres termes les gorilles, orangs et chimpanzés se distinguent de la majorité des singes tout autant que de l'homme lui-même. Cela seul pourrait suffire pour montrer le peu d'importance de ce caractère. L'étude des sacs laryngers mérite cependant de figurer dans le parallèle de l'homme et des autres primates ; elle va nous révéler, à la place des faits purement *morphologiques* dont on s'est trop préoccupé, des faits *anatomiques* beaucoup plus intéressants et beaucoup plus significatifs.

Les sacs laryngers ne sont pas des organes spéciaux. Ce sont de simples diverticules de la membrane muqueuse du larynx, de véritables hernies, qui s'effectuent en certains points, à la faveur d'une disposition anatomique préalable, mais qui n'existent pas au moment de la naissance, qui le plus souvent ne commencent à se former qu'après l'éruption des premières dents, ou même plus tard encore, et qui croissent ensuite, sous l'influence des efforts, non-seulement jusqu'à l'âge adulte, mais encore jusqu'à la vieillesse. Ces sacs, toutes choses égales d'ailleurs, sont bien plus grands chez les mâles que chez les femelles, où ils ne sont quelquefois que rudimentaires. Ce qu'il importe d'étudier, ce n'est donc pas le volume que les sacs laryngers peuvent atteindre, ni les formes multiples qu'ils peuvent revêtir en s'accroissant, mais la condition anatomique qui en permet la formation. C'est ainsi que, dans l'étude des hernies de l'intestin, on s'occupe moins des dimensions et de la forme du sac que de l'ouverture à travers laquelle il sort de la cavité abdominale. Cherchons donc à déterminer les points où s'effectue la communication des sacs laryngers avec la cavité du larynx. Ces points étant toujours rigoureusement les mêmes dans chaque espèce, la description des sacs laryngers pourra nous fournir des caractères réellement anatomiques.

Duvernoy a cru pouvoir ramener les sacs laryngers des primates à deux types : les *sacs ventriculaires* et les *sacs sous-épiglottiques*, et je reconnais que presque tous les sacs laryngers rentrent dans cette division. Il convient toutefois d'y joindre les *sacs sous-cricoïdiens* et les *sacs crico-thyroïdiens*.

Le sac sous-cricoïdien ne s'observe que chez le coaïta (*ateles paniscus*, famille des cébiens). C'est une sorte d'ampoule formée par la dilatation de la partie supérieure de la trachée. L'air expiré s'y accumule avant de traverser la glotte pour produire la voix.

C'est encore au-dessous de la glotte que s'ouvre le sac crico-thyroïdien, dont l'existence n'a été constatée que dans deux espèces de la famille des cébiens : l'*eriodes arachnoïdes* et le *hapale rosalia*, connu sous le nom vulgaire de *marikina*. Ce sac, unique, médian et toujours petit, communique avec le larynx par une ouverture située entre le cartilage thyroïde et le cartilage cricoïde. Chez les autres singes que l'on a étudiés jusqu'ici, on n'a trouvé en ce point aucune dépression, aucun vestige du sac crico-thyroïdien.

Dans les deux types qui précèdent, l'air qui distend les sacs laryngers n'a pas encore traversé la glotte, c'est-à-dire l'intervalle compris entre les cordes vocales inférieures, dont la vibration produit la voix. L'air qui s'échappe de ces réservoirs concourt donc à la production des sons vocaux. Dans les deux autres types, au contraire, l'ouverture des sacs laryngers étant *au-dessus* de la glotte, l'air qui y pénètre a déjà agi sur les cordes vocales ; ces sacs par conséquent peuvent, comme les fosses nasales, modifier la résonnance des sons, mais ne peuvent en rien participer à leur production. C'est là, au point de vue physiologique, comme au point de vue anatomique, une différence considérable, incomparablement plus grande que celle qui existe entre l'homme et les premiers anthropoïdes.

Les sacs sous-épiglottiques constituent encore un type fort bien caractérisé. Ils s'ouvrent, comme les précédents, sur la ligne médiane antérieure, mais au-dessus du cartilage thyroïde, entre ce cartilage et l'os hyoïde, au niveau ou un peu au-dessous de la base de l'épiglotte. Il n'y a qu'une seule ouverture et par conséquent un seul sac ; si ce sac paraît quelquefois double, c'est parce qu'il se déploie en deux poches latérales, qui ne communiquent ensemble qu'à une petite distance de leur ouverture commune dans le larynx. Seul, le gibbon siamang (*hylobates syndactylus*) a deux sacs sous-épiglottiques parfaitement distincts, mais

ces deux sacs s'ouvrent sous l'épiglotte par deux ouvertures très-rapprochées, que sépare seulement une mince cloison médiane.

Le sac sous-épiglottique existe dans une espèce de la famille des lémuriens (*lemur mongoz*), dans un très-petit nombre d'espèces de la famille des cébiens, et spécialement chez l'alouate ou singe hurleur (*stentor seniculus*); puis, comme on vient de le voir, chez le gibbon siamang, de la famille des anthropoïdes. Mais c'est surtout dans la famille des pithéciens que l'on rencontre cet organe; on l'y a trouvé dans presque toutes les espèces, à l'exception peut-être de trois [1]; il constitue donc l'un des caractères de cette famille. Rien ne varie d'ailleurs comme son volume; tantôt ce n'est qu'un petit diverticule, logé dans une dépression profonde du corps de l'os hyoïde; tantôt c'est une grande poche à lobes multiples, qui peut, comme chez le mandrill (*cynocephalus mormon*) et le nasique (*semnopithecus nasalis*), s'étendre jusqu'à la base du cou, se prolonger jusque sous les muscles trapèzes, et parvenir jusque dans l'aisselle. C'est ce sac qui, chez le singe hurleur, tapisse la vaste cavité creusée dans l'os hyoïde, et qui donne à la voix un retentissement si puissant. Mais ces différences de volume et de rapport n'ont qu'une valeur secondaire; le type anatomique reste le même; il est caractérisé par l'existence d'une ouverture médiane située sous l'épiglotte, et les animaux qui possèdent cette ouverture diffèrent par un caractère important de ceux qui, comme l'homme, la plupart des anthropoïdes, des cébiens et des lémuriens, n'en présentent aucune trace.

[1] Cuvier a vu manquer ce sac chez l'hamadryas (*cynocephalus hamadryas*), chez le macaque bonnet-chinois (*macacus sinicus*) et chez la guenon mone (*cercopithecus mona*); mais c'est peut-être parce qu'il a disséqué des femelles ou des sujets trop jeunes, chez lesquels le sac sous-épiglottique n'était pas encore développé.

Le quatrième et dernier type des sacs laryngers est celui des *sacs ventriculaires*. C'est par la présence, ou plutôt par le développement de ces sacs que les orangs, les chimpanzés et les gorilles se distinguent de l'homme et de tous les autres primates. Et cependant cette différence, au point de vue de l'anatomie comparée, n'a aucune valeur.

Chez tous les primates, sans en excepter ceux qui ont des sacs laryngers des trois premiers types, il y a de chaque côté du larynx, entre les cordes vocales supérieures et les cordes vocales inférieures, une dépression plus ou moins profonde, connue sous le nom de *ventricule du larynx*. Au fond du ventricule existe presque toujours un prolongement ou *arrière-cavité*, qui, chez l'homme, a la forme d'un bonnet phrygien, et dont le sommet se prolonge, en dehors de la corde vocale supérieure, le long du bord supérieur du cartilage thyroïde, jusque sur les côtés de l'épiglotte, n'étant plus séparé de la surface extérieure du larynx que par une mince membrane fibreuse. La muqueuse du larynx tapisse toute cette arrière-cavité, dont la profondeur peut atteindre et même dépasser 12 millimètres. Ajoutez-y par la pensée quelques millimètres de plus, et la muqueuse laryngienne, soulevant, sous forme de hernie, la membrane thyro-hyoïdienne, viendra former, sur le devant du larynx, deux petites saillies latérales. C'est à peu près dans cet état que j'ai trouvé les choses, chez un jeune chimpanzé dont la première dentition était entièrement terminée. La petite hernie de la muqueuse avait à gauche le volume d'un pois; à droite, le prolongement ventriculaire était plus petit encore et ne traversait même pas la membrane thyro-hyoïdienne. Chez les sujets plus âgés, les deux poches s'accroissent ; elles deviennent énormes chez l'orang et le gorille. Elles s'adossent l'une à l'autre et se fusionnent sur la ligne médiane ; elles poussent, dans plusieurs directions, des prolongements qui se logent sous la mâchoire, sous les

muscles sterno-mastoïdiens, sous les trapèzes, passent au-devant de la clavicule, au-dessous de la clavicule, gagnent l'aisselle, et séparent même les faisceaux des muscles pectoraux ; mais toutes ces complications ne sont que des formes secondaires, dérivées d'un même type par voie de protrusion, et n'ont aucune importance anatomique. Le seul point essentiel, c'est le mode d'implantation des sacs sur les ventricules du larynx, leur double cavité, leur origine *double* et *latérale* [1]. Ce sont des organes pairs, tandis que les sacs sous-épiglottiques sont des organes impairs, et, en dépit des apparences extérieures, les trois genres d'anthropoïdes chez lesquels ces sacs se développent ne diffèrent de tous les autres genres de primates, et de l'homme en particulier, par aucun caractère anatomique.

Telle est la conclusion à laquelle nous conduit l'étude approfondie des sacs laryngers. Ce n'est pas entre l'homme et les autres primates que ces sacs établissent une différence de structure, puisque les cavités ventriculaires du larynx se retrouvent chez tous les animaux. Mais il y a en outre chez certains singes des sacs médians, sous-épiglottiques, crico-thyroïdiens ou sous-cricoïdiens, qui différencient ces espèces des autres beaucoup plus que celles-ci ne diffèrent de l'homme.

Quant à ceux qui, sans vouloir pénétrer dans les détails de l'analyse anatomique, s'attacheraient exclusivement à l'apparence, et persisteraient à ranger l'absence des sacs laryngers au nombre des caractères distinctifs de l'ordre des bimanes, il suffirait de leur rappeler que toutes les espèces de gibbons, excepté le siamang, sont sous ce rapport exactement

[1] Il arrive fréquemment que l'un des sacs laryngers ventriculaires est beaucoup plus petit que l'autre, et quelquefois même l'un d'eux reste rudimentaire ; l'autre alors, en se développant, s'étale des deux côtés de la ligne médiane. Mais alors même qu'un seul sac se développe, il est toujours latéral et ventriculaire.

semblables à l'homme, que la plupart des cébiens et des lémuriens sont dans le même cas, qu'il y a par conséquent, parmi les singes, des différences qui n'existent pas entre l'homme et beaucoup d'entre eux.

§ 11. *Le cerveau.*

S'il est un organe où l'on puisse s'attendre à trouver des différences essentielles, radicales entre l'homme et les autres primates, c'est certainement le cerveau, organe de l'intelligence. — Et au premier abord, le développement tout à fait hors ligne de la masse encéphalique de l'homme semble réaliser cet espoir. En laissant de côté les cerveaux des idiots et des microcéphales, on trouve encore que le plus petit cerveau d'homme, que le plus petit cerveau de femme l'emporte dans la proportion de 3 à 2 sur celui des plus grands anthropoïdes[1]. Mais ce qui, pour l'anatomiste, caractérise les

[1] On ne possède pas jusqu'ici de données certaines sur le poids du cerveau des grands anthropoïdes adultes (gorilles, chimpanzés et orangs). Les jeunes seuls peuvent être pris vivants; les jeunes gorilles captifs meurent toujours très-promptement; les chimpanzés et les orangs, au contraire, s'apprivoisent aisément, et quelques-uns, amenés en Europe, ont pu y vivre plusieurs années, mais tous sont morts avant d'avoir achevé leur croissance. On a pu étudier quelques cerveaux d'adultes apportés en Europe dans l'alcool, mais on sait que l'action de ce liquide diminue considérablement le poids et le volume du cerveau. C'est donc par voie indirecte, d'après les rapports que l'on suppose exister entre la capacité du crâne et le poids de l'encéphale, qu'on a évalué approximativement la masse cérébrale des grands anthropoïdes adultes. Le gorille est celui de ces animaux qui paraît avoir le plus de capacité crânienne ; M. Huxley estime que le poids de son cerveau peut aller jusqu'à environ 20 onces, ce qui donne, en mesures françaises, environ 567 grammes. Un crâne de gorille savagii qui appartenait à M. Verreaux, et que j'ai cubé avec M. Alix, avait une capacité de 550 centimètres cubes ; et si l'on tient compte du poids spécifique d'une part, de la place occupée par la dure-mère d'une autre part, on est autorisé à penser que ce crâne devait contenir un encéphale de 540 grammes environ. — Chez l'homme

organes, ce n'est pas leur volume ou leur puissance, c'est leur structure, et le célèbre anatomiste anglais Richard Owen l'a bien compris. Pour lui, l'homme ne constitue pas seulement un ordre particulier de la classe des mammifères, il y forme à lui seul une sous-classe, celle des *archencéphales*, élevée au-dessus de tous les autres groupes zoologiques

adulte et sain d'esprit, le poids du cerveau peut s'élever au delà de 1 800 grammes (le cerveau de Cuvier pesait 1 829 grammes), mais il peut descendre jusqu'à 1 139 ; chez un homme de soixante-douze ans, exempt de démence sénile et de maladie cérébrale, je l'ai vu réduit à 1 024 grammes, et ce n'est probablement pas la limite inférieure. Dans le sexe féminin, le maximum est bien moins élevé, et le minimum de poids compatible avec une intelligence saine a pu descendre jusqu'à 975 grammes dans l'âge adulte (quarante-huit ans) et jusqu'à 907 grammes dans la vieillesse (soixante-treize ans). Ces pesées ont été faites sur des individus de race européenne; mais on sait que dans les races inférieures la capacité du crâne est notablement moindre que dans les races d'Europe; elle est déjà réduite de près de 12 pour 100 chez les nègres d'Afrique, et les mesures publiées par M. Meigs établissent une différence de 24 pour 100 entre la capacité moyenne des crânes des Anglo-Américains et celle des Australiens et des Boschimen (voyez mon *Mém. sur le volume et la forme du cerveau* dans *Bull. de la Soc. d'anthrop.*, 1861, t. II, p. 185-186). Si, d'après ces données, on faisait subir aux minima de 975 et de 907 grammes obtenus dans les races d'Europe une réduction de 15 pour 100 seulement, on arriverait bien au-dessous de 800 grammes. Mais il n'est pas probable que les écarts que peut présenter sans maladie le poids de l'encéphale soient aussi grands dans les races inférieures que dans les races supérieures. Un cerveau de femme boschimane, étudié en Angleterre par M. Marshall, ne pesait que 30,75 onces anglaises avoir-du-poids, ce qui fait seulement 872 grammes (R. Owen, *the Anatomy of Vertebrates*, vol. III, p. 144). Admettons que ce soit là le minimum du poids cérébral compatible avec l'intégrité des fonctions intellectuelles des êtres humains, et nous trouverons que, le poids du cerveau de la femme boschimane étant représenté par 100, celui du gorille pourra s'élever à environ 64. C'est à peu près une différence de 3 à 2. On remarquera que j'ai eu soin de ne pas faire entrer en ligne de compte les idiots et les microcéphales, dont le cerveau, ainsi que l'a démontré Vogt dans son *Mémoire sur les microcéphales*, peut rester, même jusqu'à l'âge adulte, plus petit que celui d'un *jeune* chimpanzé.

par la prédominance extraordinaire de l'appareil encéphalique. L'auteur de cette doctrine n'a certes pas négligé de faire ressortir la supériorité du volume de l'encéphale humain, mais il connaissait trop bien les principes de la classification zoologique pour faire de ce fait la base de son argumentation. Il savait mieux que personne qu'une division comme celle qu'il proposait ne pouvait reposer que sur des caractères de l'ordre anatomique; c'est donc à l'anatomie qu'il a demandé la confirmation de sa doctrine.

Mais les résultats de ses recherches ne lui ont révélé que des différences bien minimes entre le cerveau de l'homme et celui des anthropoïdes, et les trois caractères qui l'ont le plus frappé, ceux qui lui ont paru décisifs, n'auraient vraiment, quand même ils seraient exacts, qu'une valeur tout à fait insuffisante.

Ces trois caractères sont les suivants : 1° le ventricule latéral du cerveau humain, au moment de se réfléchir pour former la corne inférieure ou moyenne envoie en arrière un prolongement connu sous le nom de *corne postérieure*, ou encore de *cavité digitale* ou *ancyroïde;* 2° dans cette cavité ancyroïde existe une petite saillie longitudinale, conoïde, qui en forme la paroi inférieure et qu'on appelle *petit hippocampe* ou *ergot de Morand;* 3° la partie de l'hémisphère cérébral dans laquelle se prolonge la corne postérieure du ventricule forme, en arrière du lobe pariétal ou moyen, un *troisième lobe* ou *lobe occipital.*

L'homme seul, d'après le professeur Owen, posséderait ces trois caractères et se distinguerait par là de tout le reste de la série des mammifères et spécialement des singes.

Mais je ferai d'abord une première remarque relativement au lobe occipital. Si l'on désigne sous ce nom la partie de l'hémisphère qui se place sous l'écaille occipitale ou, ce qui revient à peu près au même, celle qui est située en arrière de la scissure plus ou moins transversale, appelée

par Gratiolet la *scissure perpendiculaire*, alors il faudra dire que tous les primates, sans exception, ont un lobe occipital. Ce n'est donc pas ainsi que M. le professeur Owen a voulu caractériser le lobe occipital. Pour lui, ce lobe est la partie du cerveau qui recouvre ou déborde la partie postérieure du cervelet, et dans laquelle se prolonge la corne postérieure du ventricule. Si la corne manque, le lobe occipital n'existe pas. Le troisième des caractères indiqués plus haut se confond donc déjà avec le premier.

Et j'en puis dire autant du second, car le petit hippocampe n'est pas dans le cerveau un organe spécial; ce n'est qu'une circonvolution retournée dans la cavité ancyroïde. Lorsque cette cavité existe, sa paroi supérieure, protégée par le corps calleux, conserve sa forme concave ; mais sa paroi inférieure, que rien ne consolide, est soulevée par la substance de la circonvolution subjacente; cette paroi devient donc convexe, et la circonvolution rentrante qui la soulève constitue le petit hippocampe ; c'est de la même manière, au surplus, que se forme, dans la corne inférieure ou moyenne du ventricule, la saillie plus forte appelée le *grand hippocampe*.

Le petit hippocampe n'est donc qu'une conséquence de l'existence de la cavité ancyroïde, et ce second caractère, comme le troisième, se confond avec le premier, de sorte qu'en réalité la thèse du célèbre professeur de Londres se réduit à ces termes fort simples : il y a dans le cerveau de l'homme une cavité ancyroïde qui ne se retrouve sur aucun autre animal.

Ce serait, il faut en convenir, un caractère anatomique d'une bien faible importance, une base bien fragile, eu égard au poids de l'édifice qu'elle doit soutenir ; on comprendrait à la rigueur qu'un organe cérébral supplémentaire, dont les fonctions seraient déterminées et reconnues pour être de premier ordre, pût suffire à caractériser un

groupe, dans une classification qui reposerait sur la structure de l'encéphale. Mais une cavité n'est pas un organe; c'est un espace compris entre des organes ; et alors même qu'on ne connaîtrait pas le mode de formation du petit hippocampe et qu'on considérerait ce pli minuscule comme un organe spécial et propre à l'homme, comment pourrait-on donner une valeur plus qu'ordinale à la plus humble, la plus petite et la plus insignifiante des circonvolutions cérébrales ?

Au surplus, ce n'est pas dans ces termes que la question doit être aujourd'hui posée. L'existence de la cavité ancyroïde et du petit hippocampe a été constatée dans le cerveau du chimpanzé et de l'orang. Les recherches de MM. Schrœder van der Kolk et Vrolik, les pièces qu'ils ont présentées à l'Académie des sciences d'Amsterdam, et les dissections ultérieures faites par MM. Rolleston, Flower, Marshall, Turner, etc., ont levé tous les doutes. Et quelles que soient mon estime pour le caractère et mon admiration pour les travaux du grand anatomiste Richard Owen, je crois être autorisé à dire que les caractères anatomiques qu'il a invoqués à l'appui de la distinction de la sous-classe des archencéphales sont illusoires.

C'était aussi l'opinion de Gratiolet, dont les travaux *sur les plis cérébraux de l'homme et des primates* ont jeté tant de jour sur cette partie importante de l'anatomie comparée. C'est aujourd'hui surtout que nous devons déplorer la perte de ce collègue éminent, dont la parole aurait eu tant d'autorité dans la discussion actuelle. Nul n'a proclamé avec plus de conviction et d'éloquence que lui la supériorité de la nature humaine ; il était de ceux qui croient l'homme appelé à des destinées supérieures, et l'ensemble de ses opinions philosophiques et religieuses devait le disposer, plus que tout autre, à ne négliger aucun des caractères qui peuvent établir une différence anatomique entre le cerveau humain et

les cerveaux simiens. Mais ce qui dominait en lui, c'était la bonne foi scientifique, et lorsqu'un pareil homme, après quinze ans de recherches assidues, a été conduit à reconnaître que notre cerveau ne renferme aucun organe de plus que celui des anthropoïdes, qu'il n'en diffère que par des détails plutôt morphologiques qu'anatomiques, relatifs à la richesse des circonvolutions et non à leur nombre ou à leurs connexions, il m'est bien permis de dire que son témoignage a ici une portée décisive.

Il est superflu sans doute de vous rappeler un fait sur lequel j'ai déjà eu l'occasion d'attirer votre attention, il y a sept ans, dans cette discussion sur le cerveau à laquelle Gratiolet prit une part si éclatante. La masse énorme et compliquée des circonvolutions cérébrales de l'homme, si variable en apparence d'individu à individu, si variable même — toujours en apparence — sur les deux moitiés d'un même cerveau, se compose cependant toujours des mêmes plis fondamentaux, unis par les mêmes connexions et séparés par les mêmes sillons. Le défaut de fixité, le défaut de symétrie ne concernent que les plis secondaires, les tortuosités, les méandres plus ou moins irréguliers que décrivent en s'allongeant et en se refoulant l'une l'autre les circonvolutions primaires ; mais celles-ci sont invariables, elles sont classées, étiquetées, numérotées, et ce sont seulement les arrêts de développement ou les maladies intra-utérines qui peuvent en altérer le nombre. Eh bien ! ces circonvolutions primaires, ces parties essentielles, communes et seules communes à tous les cerveaux humains, se retrouvent, sans aucune exception, sur les cerveaux de l'orang et du chimpanzé. Le cerveau du gorille est encore trop mal connu pour qu'on puisse en parler avec assurance, mais on en sait cependant assez pour pouvoir dire qu'il est notablement inférieur à celui des deux anthropoïdes que je viens de nommer. Celui des gibbons se simplifie davantage ; la dégradation s'accen-

tue de plus en plus chez les pithéciens, et cependant on y retrouve encore la plupart de nos circonvolutions fondamentales. C'est dans la famille des cébiens qu'on voit ces circonvolutions s'atténuer, s'effacer et disparaître ; dans les genres supérieurs de la famille, elles sont aussi bien formées que chez les pithéciens, elles le sont même mieux que chez les pithéciens inférieurs ; mais déjà chez les sagoins elles sont aussi rudimentaires et aussi rares que chez les fœtus humains de quatre à cinq mois, et chez les ouistitis enfin la surface des hémisphères, entièrement lisse, ne montre plus d'autre sillon qu'une courte vallée, représentant la scissure de Sylvius.

Nous trouvons ainsi dans cette seule famille des cébiens, entre les ouistitis et les sagoins, entre les sagoins et les atèles, des différences infiniment plus grandes que celles qui peuvent exister entre les anthropoïdes et l'homme. Mais que dirons-nous donc si, au lieu de comparer les ouistitis et les sagoins à leurs voisins de la même famille, nous les comparons aux anthropoïdes ? Entre le cerveau lisse des ouistitis et les cerveaux merveilleusement compliqués des chimpanzés et des orangs, il y a un abîme, tandis qu'il n'y a que de légères nuances distinctives entre ces derniers cerveaux et celui de l'homme. Ce n'est pas une mince objection contre les classifications qui reposent sur l'anatomie du cerveau ; car il est bien évident que, si les caractères cérébraux avaient une valeur ordinale ou seulement familiale, il serait de toute impossibilité de maintenir dans le même ordre, et à plus forte raison dans la même famille, les ouistitis, les sagouins et les atèles, qui forment pourtant une famille très-naturelle ; il ne serait pas moins impossible de maintenir dans le même ordre les cébiens, les pithéciens et les anthropoïdes, qui forment pourtant un ordre très-naturel,—sans parler de l'homme, dont je ne puis invoquer ici l'exemple, puisque c'est cet exemple même que je discute.

Les faits qui précèdent prouvent clairement que des espèces très-différentes par leur constitution cérébrale peuvent appartenir au même ordre zoologique ; mais gardons-nous d'en conclure que les caractères fournis par l'étude du cerveau ne soient d'aucun poids dans les classifications. Si, au lieu de considérer un ordre tout entier, on considère les groupes partiels dont il se compose, on trouve, au contraire, que ces caractères ont une grande valeur, car ils établissent d'étroites analogies entre les espèces d'un même genre et entre les genres voisins les uns des autres. En d'autres termes, la similitude des cerveaux prouve le voisinage des espèces ou des genres, et lorsque les cerveaux de deux animaux sont très-semblables, lorsqu'ils ne diffèrent que par des caractères tout à fait secondaires, on est autorisé à en conclure non-seulement que ces deux animaux appartiennent au même ordre, mais encore qu'ils y occupent des places très-rapprochées.

De ce fait que toutes les parties essentielles, toutes les circonvolutions primaires, sont les mêmes chez l'homme et chez l'orang — que je cite ici de préférence parce que, par l'organisation cérébrale, il est notre plus proche voisin — il nous est déjà permis de déduire la conséquence que l'homme et l'orang doivent être rattachés au même ordre zoologique. Mais il n'y a pas à considérer seulement l'existence ou l'absence des parties constituantes du cerveau ; il faut tenir compte aussi de leur développement relatif, d'où résulte la *forme* générale de l'organe. Il est donc intéressant d'étudier maintenant quelques caractères morphologiques, sinon dans toute la série des primates, ce qui serait beaucoup trop long, du moins dans les trois familles supérieures de la série ; et, pour que ce parallèle soit plus facile, je comparerai d'abord le cerveau de la famille humaine avec celui de la famille des pithéciens, me réservant de revenir ensuite sur le groupe intermédiaire des anthropoïdes.

Ce qui distingue le cerveau de l'homme, même dans les races les plus inférieures, c'est le grand développement des circonvolutions de la région frontale. Cette région se développe à la fois dans le sens transversal et dans le sens vertical ; il en résulte que le lobe frontal est à la fois très-large et très-épais, notamment dans sa partie antérieure, qui repose sur les orbites, et qu'il se termine en avant par un contour arrondi. Toujours néanmoins le cerveau est moins large en avant qu'en arrière, de sorte que, lorsqu'on examine de haut en bas cet organe, son contour extérieur présente la forme d'un ovale dont le petit bout est dirigé en avant.

Chez les pithéciens, par exemple chez les cynocéphales, l'extrémité frontale du cerveau est moins large et moins épaisse. Par suite de l'étroitesse de la partie qui recouvre les orbites, les deux côtés de la courbe antérieure s'aplatissent légèrement, et dès lors la partie antérieure du cerveau, plus allongée relativement que chez l'homme, tend à se terminer en pointe.

Cette pointe se retrouve, plus ou moins accentuée, chez tous les pithéciens et même chez les semnopithèques. Elle s'atténue notablement chez les gibbons; mais elle ne se retrouve plus chez l'orang, le chimpanzé et le gorille, dont le cerveau, terminé en avant par une courbe ovalaire, présente exactement la forme humaine [1]. Dans ces trois genres supérieurs du groupe anthropoïde, le développement des lobes frontaux est moindre sans doute que chez l'homme sain, mais il est égal ou même supérieur à celui que l'on observe dans certains cas de microcéphalie. En tout cas, ce premier caractère morphologique place les anthropoïdes plus près de l'homme que des pithéciens.

Un second caractère plus évident encore du cerveau humain, c'est la grande complication des plis circonvolution-

[1] La forme générale du cerveau du gorille est parfaitement connue ; elle a été déterminée à l'aide des moules intra-crâniens.

naires; quelques-uns se dédoublent, d'autres décrivent des courbes flexueuses; les sillons qui les séparent sont profonds, anfractueux, et la surface réelle des hémisphères est ainsi rendue très-considérable, eu égard à l'étendue de leur surface apparente. Telle est la complication qui résulte de ce plissement excessif, qu'il est extrêmement difficile de démêler, au milieu de tant de méandres, les limites réelles des circonvolutions, de distinguer les plis primaires, communs à tous les hommes, des plis secondaires, qui varient d'individu à individu, et qui, sur le même cerveau, varient de droite à gauche. Les anatomistes les plus sagaces y ont longtemps échoué, et l'on n'aurait pu sortir de ce désordre apparent sans le secours de l'anatomie comparée. Tout autre est le cerveau des pithéciens : des sillons peu profonds, peu flexueux, quelquefois presque rectilignes, dessinent nettement les limites des circonvolutions primaires, dont les connexions et les rapports ne sont plus masqués par de nombreuses circonvolutions secondaires, et le plissement qui en résulte n'accroît que fort peu l'étendue de la surface réelle des hémisphères. Entre ce type si simple et le type si compliqué du cerveau humain, la différence est vraiment excessive; elle frappe au premier abord l'œil le plus inexpérimenté.

Le type des circonvolutions simples se maintient dans toute la série des pithéciens; il n'est pas encore modifié sensiblement chez les semnopithèques, et il ne l'est guère plus chez les gibbons. C'est donc presque sans transition [1] qu'en arrivant au chimpanzé et à l'orang, nous voyons apparaître le type supérieur. Par la complication de leur cerveau, la profondeur de leurs sillons, le nombre des circonvolutions secondaires, l'étendue relative de leur surface, ces

[1] Cette transition sera probablement fournie par le gorille. Le peu que l'on connaît du cerveau de cet animal nous le montre comme plus compliqué que celui du gibbon, mais bien moins compliqué que celui de l'orang et du chimpanzé.

deux anthropoïdes se séparent tout à fait des pithéciens, et ils se rapprochent tellement de l'homme, qu'il faut l'œil exercé d'un anatomiste pour distinguer leurs cerveaux des cerveaux humains, sur des dessins ramenés à la même grandeur, — surtout si l'on prend pour terme de comparaison des cerveaux de nègres ou de Hottentots, qui sont plus simples que ceux des blancs [1]. (Voyez plus loin p. 390, fig. 10.) Hâtons-nous d'ajouter qu'il y a entre les circonvolutions de l'orang et celles du chimpanzé, entre celles de chacun d'eux et celles de l'homme, des différences assez nombreuses; mais ces différences sont relatives à des caractères tout à fait secondaires, à l'exception peut-être d'une seule, qui concerne les *plis de passage*, décrits avec tant de sagacité par Gratiolet.

Mais, avant de parler des plis de passage, je dois m'occuper d'abord des lobes occipitaux, dans lesquels ils se rendent.

Les lobes occipitaux existent chez tous les primates dont le cerveau est plus ou moins plissé, et en particulier chez tous les pithéciens. Ils recouvrent toujours complétement le cervelet, ainsi que l'a fort bien démontré le professeur William Turner, d'Edimbourg [2]. Leur limite est nettement déterminée, de chaque côté, sur la convexité des hémi-

[1] La figure du cerveau de chimpanzé, publiée en 1849 par Schrœder van der Kolk et Vrolik, et reproduite depuis dans un grand nombre d'ouvrages, s'écarte considérablement de la forme du cerveau humain, attendu que l'extrémité postérieure des hémisphères laisse à découvert une grande partie de la face supérieure du cervelet; mais c'est une illusion d'optique, résultant de la position vicieuse qu'avaient prise les parties, déformées par leur séjour dans l'alcool. Dans leur mémoire de 1861 *sur l'Encéphale de l'orang-outang* (*Acad. des sciences d'Amsterdam*, t. XIII, p. 8), ces deux auteurs ont loyalement reconnu l'exactitude de la critique que Gratiolet leur a adressée à ce sujet.

[2] W. Turner, *on the Anatomical Relations of the Surfaces of the Tentorium to the Cerebrum and Cerebellum in Man and the lower Mammals*, dans *Proceeding of the Royal Society of Edinburgh*. March 3d, 1862.

sphères, par un sillon qui part de la grande scissure médiane du cerveau, qui de là se dirige transversalement en dehors, et que Gratiolet a désigné sous le nom de *scissure perpendiculaire*.

Ces lobes occipitaux sont très-grands chez les pithéciens, beaucoup plus grands, proportion gardée, que chez l'homme. Ils atteignent leur volume maximum chez les cynocéphales; ils sont déjà moindres chez les macaques et les guenons, et surtout chez les semnopithèques. On les voit décroître encore chez les gibbons et les chimpanzés, puis chez les orangs et enfin chez l'homme où ils descendent à leur minimum. Ce premier point n'est pas sans intérêt; mais ce qu'il y a de plus important, c'est que la complication de leur surface est généralement en raison inverse de leur volume. Cette surface, chez les cynocéphales, les macaques, les guenons, est presque entièrement lisse. C'est à peine si de légères et courtes dépressions linéaires témoignent d'une très-faible tendance à la production des circonvolutions occipitales; à vrai dire, ces circonvolutions n'existent pas encore, et l'absence totale de véritables plis en arrière de la scissure perpendiculaire contraste d'une manière remarquable avec le plissement et les ondulations multiples que présente la surface des hémisphères en avant de cette scissure. On ne dirait pas que ces deux régions appartiennent au même organe, on croirait plutôt qu'il s'agit de deux organes juxtaposés et séparés par la scissure. C'est ce contraste que Gratiolet a exprimé en disant que les lobes occipitaux semblaient appliqués comme une *calotte* derrière les lobes pariétaux des hémisphères.

Chez les semnopithèques, ou du moins dans plusieurs espèces de ce premier genre de la famille des pithéciens, le contraste est déjà moins frappant; la calotte présente une ou deux longues et profondes incisures qui dessinent des circonvolutions. Chez les gibbons, la complication des

lobes occipitaux s'accroît encore. Enfin chez les orangs et les chimpanzés, les circonvolutions de la convexité de ces lobes ne sont pas bien loin d'être aussi compliquées que chez l'homme, ce qui contribue beaucoup à donner à leurs cerveaux l'apparence du cerveau humain. Plus encore que les lobes antérieurs, les lobes postérieurs rapprochent, d'une part, les anthropoïdes de l'homme et montrent, d'une autre part, toute la distance qui les sépare des pithéciens.

J'arrive maintenant aux plis de passage, qui jouent un si grand rôle dans la morphologie de la partie postérieure des hémisphères. Placé en arrière du lobe pariétal et du lobe temporo-sphénoïdal, le lobe occipital en est séparé, comme on l'a vu plus haut, par la scissure perpendiculaire; il est néanmoins mis en continuité avec eux par quatre plis qui sont les prolongements de quelques-unes des circonvolutions pariétales et temporales ; ce sont ces plis, ces traits d'union, que Gratiolet a nommés les *plis de passage*. On en compte quatre : deux supérieurs, qui viennent du lobe pariétal; deux inférieurs ou externes, qui viennent du lobe temporal.

Les plis de passage peuvent être superficiels ou profonds. Ceux qui sont profonds, c'est-à-dire ceux qui n'arrivent pas jusqu'au niveau de la surface de l'hémisphère, n'interrompent pas la continuité de la scissure perpendiculaire ; et pour les apercevoir, il faut écarter les bords de cette scissure. Ceux qui sont superficiels, au contraire, interrompent la scissure, qui reprend aussitôt après; mais on conçoit que lorsque tous les plis de passage sont superficiels et volumineux, lorsqu'ils sont en outre flexueux, comme cela a lieu chez l'homme, la scissure perpendiculaire puisse être presque entièrement masquée.

Les deux plis de passage temporaux, ou externes, ou inférieurs, sont constants et sont toujours superficiels. Chez tous les pithécicns et même chez les gibbons ils sont minces

et peu flexueux ; il en résulte que la partie externe de la suture perpendiculaire est très-apparente ; mais elle l'est moins chez le chimpanzé et surtout chez l'orang, parce que les plis en question sont plus épais ; et elle l'est moins encore chez l'homme. Au surplus, ces variations des plis de passage temporaux ont peu de valeur.

Les plis de passage pariétaux ont beaucoup plus d'importance. Ils sont désignés sous les noms de *premier* et de *second* pli de passage. Le premier, qui manque dans certaines espèces, est situé sur le bord interne de l'hémisphère, au contact de la grande faux du cerveau ; le second, qui est constant, se trouve plus en dehors, vers le milieu de la largeur de la face convexe de l'hémisphère.

Chez l'homme, ces deux plis sont grands, superficiels, et masquent presque entièrement la scissure perpendiculaire, de sorte qu'il faut une certaine attention pour découvrir, du côté de la surface convexe de l'hémisphère, la ligne de démarcation du lobe pariétal et du lobe occipital.

Chez l'orang, les deux plis existent encore, mais le premier seul est superficiel ; le second, l'externe, est caché au fond de la scissure perpendiculaire, qui devient ainsi bien apparente [1].

Chez le chimpanzé, il n'y a, suivant Gratiolet, qu'un seul pli ; l'interne manque entièrement et l'externe est caché au fond de la scissure, de sorte que celle-ci sépare de la manière la plus évidente le lobe occipital du lobe pariétal.

Le type de l'orang se retrouve chez les gibbons et les semnopithèques, celui du chimpanzé chez les macaques et les cynocéphales. Il y a enfin un quatrième type, celui des guenons, qui possèdent les deux plis de passage, mais chez

[1] J'ai trouvé plusieurs fois cette même disposition chez l'homme, et plus particulièrement chez la femme, mais d'un seul côté seulement. J'ai lieu de croire que cette anomalie n'est pas extrêmement rare.

lesquelles ces deux plis sont cachés l'un et l'autre au fond de la scissure.

Tels sont les résultats des longues et intéressantes recherches de Gratiolet. A force de persévérance et de sagacité, cet observateur éminent a enfin découvert un caractère morphologique qui différencie le cerveau de l'homme de celui des anthropoïdes et des pithéciens. Plusieurs anthropoïdes, plusieurs pithéciens ont, comme l'homme, deux plis de passage ; en outre, chez plusieurs d'entre eux, le premier pli est superficiel, comme chez l'homme ; mais l'homme seul a un second pli de passage superficiel.

Gratiolet attachait d'autant plus d'importance à ce caractère distinctif du cerveau de l'homme, qu'il n'en avait pas trouvé d'autre. Mais ne voit-on pas que les plis de passage établissent autant et même plus de différence entre l'orang et le chimpanzé qu'entre l'orang et l'homme ? Puis il est bien permis de se demander quelle est la valeur anatomique de ces différences. La présence ou l'absence d'un pli est, je le reconnais, un fait digne d'attention ; mais la position plus ou moins superficielle de ce pli n'est qu'un phénomène secondaire, si ses connexions et sa structure restent les mêmes ; c'est quelque chose de plus qu'un pur accident de forme, c'est la conséquence du volume et de la longueur du pli, qui, mince et court, reste caché au fond de la scissure perpendiculaire, qui, épais et long, tient plus de place et apparaît à la surface de l'hémisphère ; et je ne prétends pas que ces différences de volume soient insignifiantes. Qu'elles servent à différencier des espèces ou des genres, rien de mieux, mais il est impossible de leur accorder une valeur ordinale ; car alors il faudrait créer deux ordres distincts pour l'orang et pour le chimpanzé, un troisième pour les guenons.

Voici d'ailleurs une remarque qui, je l'espère, vous paraîtra décisive : l'homme n'est pas le seul animal dont les

deux plis occipito-pariétaux soient l'un et l'autre superficiels : ils le sont également chez les atèles, de la famille des cébiens. Cela ne diminue nullement l'intérêt des recherches de Gratiolet sur les plis de passage ; car les atèles occupent l'un des rangs les plus élevés dans la série des singes d'Amérique ; de sorte que, dans cette série, comme dans celle des primates de l'ancien monde, le grand développement des plis de passage constitue un caractère de supériorité, ou, si l'on veut, de perfectionnement. C'est à ce titre, et non comme éléments de classification zoologique, que les plis de passage méritent notre attention. Et nous comprenons ainsi que les caractères de ces plis puissent présenter des variations dans la même espèce et, plus encore, dans les deux moitiés d'un même cerveau.

C'est ce que l'on a constaté en particulier chez le chimpanzé. Sur les pièces que Gratiolet avait eues à sa disposition, le premier pli de passage manquait tout à fait ; mais les professeurs Rolleston, Marshall et Turner ont depuis lors trouvé ce pli sur d'autres cerveaux de chimpanzés. Il existait tantôt à droite, tantôt à gauche ; jamais, il est vrai, on ne l'a vu jusqu'ici des deux côtés à la fois, mais il est bien probable que cette coïncidence se présentera tôt ou tard, car le premier pli de passage du chimpanzé n'est pas une anomalie rare ; on ne peut même pas dire que ce soit une anomalie, et M. Turner, après avoir réuni dans un mémoire spécial sur les plis de passage du chimpanzé tous les faits antérieurs à 1865, a pu s'exprimer ainsi [1] : « J'ai lieu de croire que le premier pli de passage, dans un hémisphère au moins, existait dans la majorité des cerveaux de chimpanzés qui ont été décrits ou figurés jusqu'à ce jour [2]. »

[1] Turner, *Notes on the Bridging Convolutions in the Brain of the Chimpanzee* (*Proceeding of the Roy. Soc. of Edinburgh*, 1865-1866). Tirage à part, p. 8 et 9.

[2] Je possède actuellement le cerveau d'un jeune chimpanzé mâle mort

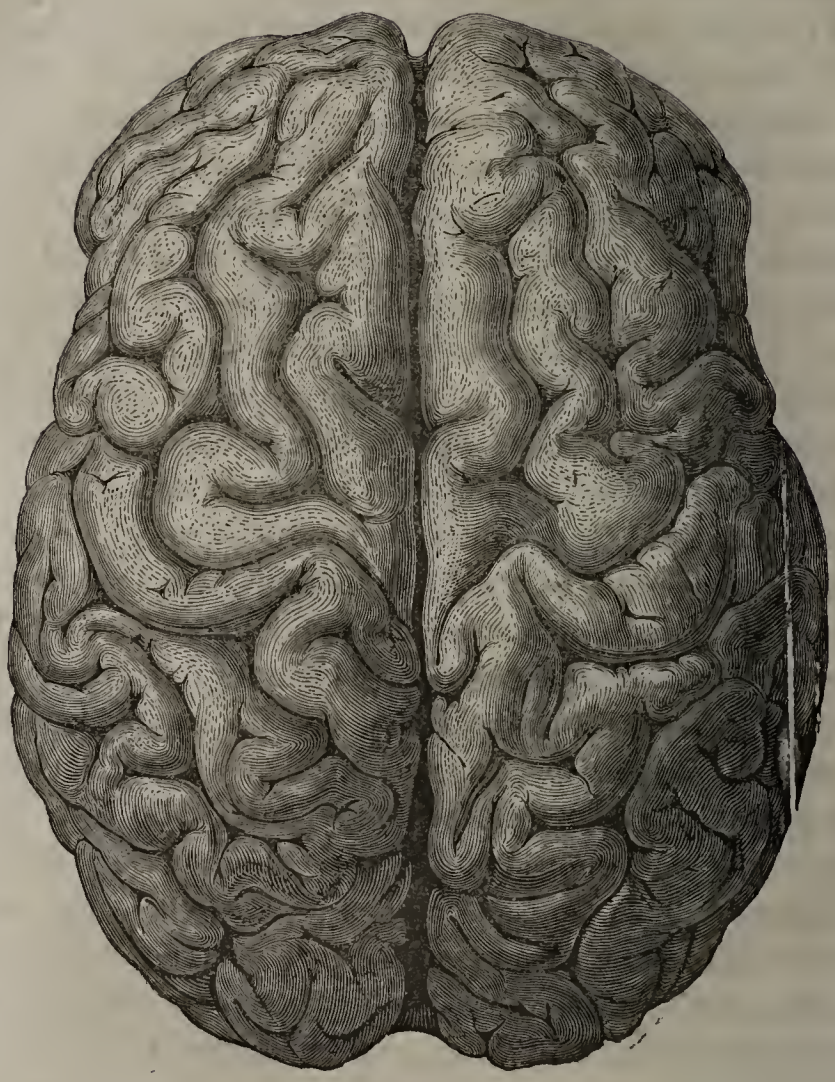


Fig. 10.

Cerveau de la Vénus hottentote. Réduction photographique du dessin de grandeur naturelle publié par Gratiolet. La réduction a été faite de manière à ramener ce cerveau à la longueur de celle du chimpanzé ci-contre. La longueur réelle est de 164 millimètres sur l'hémisphère gauche ; elle est réduite à 103. De même, la largeur est réduite de 125 à 77.

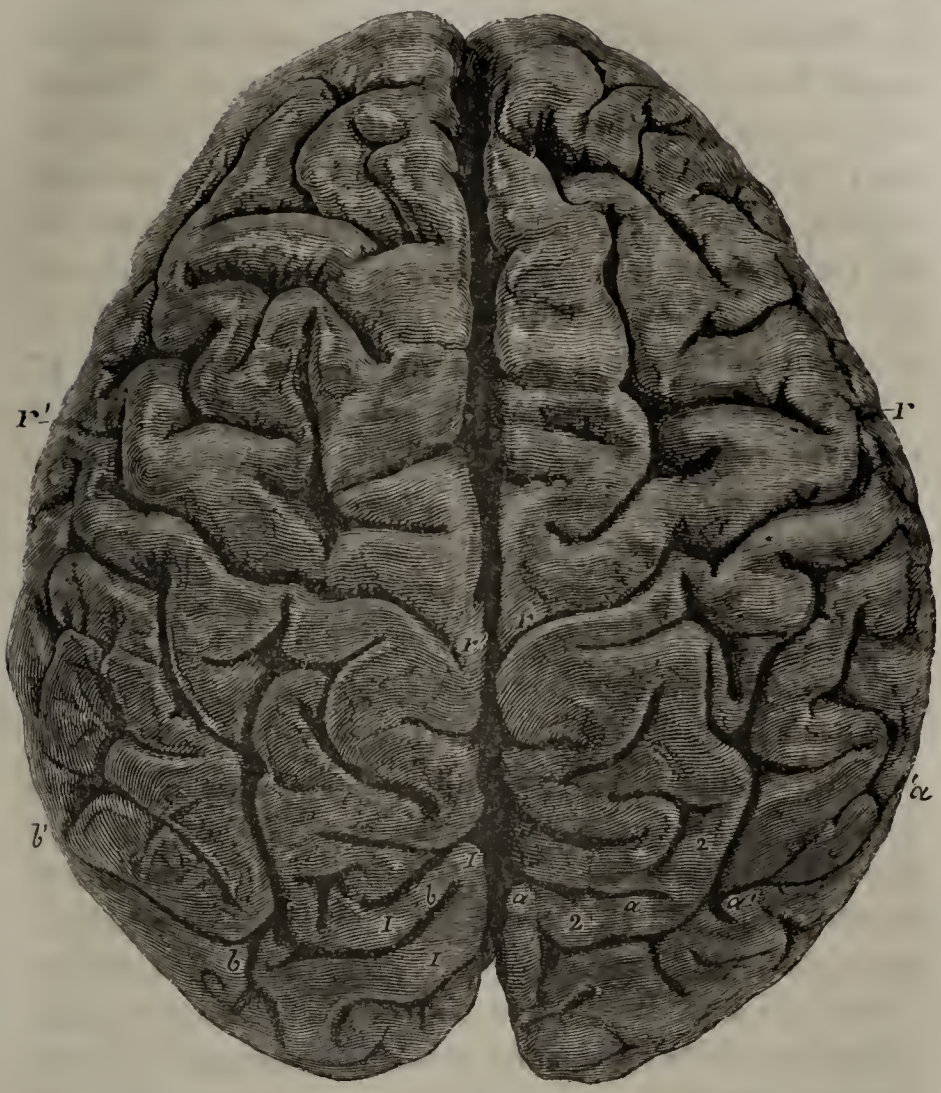


Fig 11.

Cerveau d'un jeune chimpanzé mâle mort à la ménagerie du Muséum d'histoire naturelle.

Photographie de grandeur naturelle d'après un moule déposé dans la galerie d'anatomie comparée sous le numéro 465.

Ce cerveau est le plus compliqué des cerveaux de chimpanzé qui ont été décrits et figurés jusqu'ici.

rr, sillon de Rolando de l'hémisphère droit; *r'r'*, le gauche; *aaa'a'*, scissure perpendiculaire de l'hémisphère droit interrompue par le second pli de passage, 2,2, qui, de ce côté, est superficiel.

bbb', scissure perpendiculaire de l'hémispère gauche; elle n'est pas interrompue, le second pli de passage étant profond. 1, 1, 1, premier pli de passage de l'hémisphère gauche, très apparent. Ce pli manque du côté droit.

Le Muséum possède un beau moule de cerveau de chimpanzé, déposé sous le numéro 465 dans la galerie d'anatomie comparée. Ce moule a été fait au Muséum sur le cerveau d'un jeune mâle, mort à la Ménagerie il y a quelques années, après la publication de l'ouvrage de Gratiolet. En voici la photographie de grandeur naturelle, et vous pouvez voir qu'il y a dans l'hémisphère gauche un premier pli de passage très-évident (voy. la figure de la page 391, 1, 1, 1).

Un autre fait non moins important, c'est que sur l'un des cerveaux de chimpanzés que M. Turner a étudiés, *le second pli de l'hémisphère droit était superficiel*, comme chez l'homme[1]. Le premier pli manquait de ce côté; à droite, au contraire, le premier pli existait, mais le second était caché au fond de la scissure.

Vous pouvez voir la même disposition identiquement répétée sur le moule du Muséum (voy. même numéro, 2, 2); la ressemblance est si parfaite, que l'on pourrait croire qu'il s'agit du même animal, si l'on ne savait que l'un a été disséqué à Edimbourg et l'autre à Paris, et si d'ailleurs le dessin publié par M. Turner ne différait notablement de notre photographie par un grand nombre d'autres détails.

Ainsi les deux caractères humains des plis de passage se retrouvent sur le cerveau de ces deux chimpanzés, à cela près que l'un existe seulement à gauche, l'autre seulement à droite. Cela diminue singulièrement la distance que Gratiolet a établie entre le cerveau de l'homme et celui des anthropoïdes.

Les faits qui précèdent montrent que les cerveaux de chimpanzés sont loin d'être toujours symétriques. Ce défaut de symétrie constitue certainement l'un des traits prin-

au Jardin zoologique d'acclimatation. On y voit, sur l'hémisphère *droit* un premier pli de passage, petit, il est vrai, mais cependant très-évident (note ajoutée pendant l'impression).

[1] *Loc. cit.*, p. 3, fig. 1, lettre *a*.

cipaux du cerveau humain. Chez les pithéciens, dont les circonvolutions sont simples, les deux hémisphères sont toujours très-semblables l'un à l'autre, tandis que chez l'homme, les plis secondaires, très-variables d'un côté à l'autre, rendent l'organe toujours plus ou moins asymétrique. Les cerveaux d'orangs et de chimpanzés, tous ceux du moins dont j'ai pu voir les dessins ou les moules, présentent dans leurs plis secondaires une asymétrie qui le cède à peine à celle des cerveaux humains.

L'asymétrie des plis ou circonvolutions secondaires constitue à mes yeux un caractère de supériorité. J'ai pu m'assurer qu'elle est plus grande dans les cerveaux des blancs que dans ceux des nègres; chez les idiots microcéphales, le cerveau, en se simplifiant, retourne à la symétrie. Je pourrais montrer que ce fait est parfaitement conforme à ce que nous savons de la physiologie des circonvolutions cérébrales. Il me suffit ici de constater que les circonvolutions deviennent de moins en moins symétriques, à mesure que l'on s'élève dans la série des primates, et que sous ce rapport les anthropoïdes ressemblent beaucoup plus à l'homme qu'aux pithéciens.

Le lobule de l'*insula*, qu'on aperçoit en écartant les bords de la scissure de Sylvius, et qui occupe le centre de chaque hémisphère (d'où est venu le nom de *lobule central*, employé de préférence par quelques auteurs), présente chez l'homme cinq plis, radiés en forme d'éventail et séparés par des sillons peu profonds. Comme ce lobule est lisse chez tous les pithéciens ainsi que chez les cébiens, on a pu croire à une certaine époque que le plissement de l'insula était un caractère propre à l'homme, et l'on insistait sur l'importance de ce caractère, qui était grave en effet, puisque le lobule central qui surmonte le corps strié est en quelque sorte la clef de voûte de tout l'édifice des circonvolutions cérébrales; mais lorsqu'on a étudié les cerveaux des anthropoïdes,

il a fallu reconnaître que la surface de l'insula de l'orang et du chimpanzé est soulevée par cinq plis radiés en éventail, exactement comme chez l'homme. Ici encore nous voyons les primates se diviser en deux groupes, dont le premier comprend l'homme, l'orang et le chimpanzé, et dont l'autre embrasse tout le reste de la série, à l'exception peut-être du gorille, sur lequel ce caractère n'a pu être étudié jusqu'ici.

On trouve chez l'homme, à la base de l'encéphale, en arrière du chiasma des nerfs optiques, sous le plancher du troisième ventricule, deux petits tubercules arrondis dont les fonctions sont tout à fait inconnues et que l'on nomme les *tubercules mamillaires*. Ces tubercules ne se retrouvant pas chez les pithéciens, on a pu croire encore qu'ils n'existaient que chez l'homme. Il n'y avait pas lieu sans doute de tenir beaucoup à une supériorité aussi insignifiante; mais cette supériorité, si c'en est une, n'appartient pas à l'homme seul. Et d'abord il n'est pas exact de dire que les tubercules mamillaires manquent entièrement chez tous les pithéciens : j'ai trouvé chez la mone (*cercopithecus mona*), en arrière du chiasma, un tout petit tubercule médian et indivis qui est évidemment le rudiment de nos tubercules mamillaires. Chez les gibbons, ainsi que vous pouvez le voir sur cette photographie, le tubercule mamillaire est encore médian et indivis, mais il est assez volumineux, et une petite dépression médiane indique déjà une tendance à la séparation de cette masse unique en deux tubercules distincts. Enfin chez le chimpanzé et l'orang, les deux tubercules mamillaires sont isolés et globuleux comme chez l'homme lui-même. Voilà encore une dernière illusion à laquelle nous sommes obligés de renoncer.

Je viens de passer en revue tous les caractères anatomiques ou morphologiques à l'aide desquels on a cherché à séparer le type du cerveau humain de celui du cerveau des

autres primates ; vous avez pu voir que ces caractères différentiels sont tantôt tout à fait illusoires, et tantôt tellement faibles, qu'ils ne laissent entre l'homme et les anthropoïdes qu'un intervalle très-étroit, tandis qu'ils établissent au contraire une distance considérable et parfois excessive entre les anthropoïdes supérieurs et la plupart des genres de pithéciens ou de cébiens. L'immense supériorité de l'intelligence de l'homme dépend du volume, de la puissance et non de la structure anatomique de son cerveau, et jamais il ne fut plus évident qu'au point de vue zoologique, qui seul nous occupe ici, l'homme diffère moins de certains singes que ceux-ci ne diffèrent de certains autres singes.

§ 12. *Résumé et conclusion.*

Me voici parvenu, messieurs, à la fin de ma tâche, et je ne saurais trop vous remercier d'avoir bien voulu m'accorder si longtemps votre attention. De cet exposé, trop long peut-être et pourtant bien incomplet encore, il résulte, je pense, qu'il n'existe entre l'homme et les autres primates aucun caractère distinctif de la valeur de ceux sur lesquels repose la séparation des ordres zoologiques. Quel que soit le système anatomique, l'appareil ou l'organe que nous ayons examiné, soit que nous ayons considéré la forme ou les connexions, ou la structure, toujours nous avons trouvé à côté de l'homme un certain nombre de singes plus semblables à lui qu'aux autres singes, et par conséquent il serait contraire à tous les principes de la classification de l'exclure de cet ordre de primates, auquel il se rattache si manifestement par l'ensemble comme par les détails de son organisation.

Certes, je ne nie pas qu'il y ait entre l'homme et ses plus proches voisins des caractères distinctifs d'une grande importance ; ces caractères, plutôt morphologiques qu'orga-

niques, me paraissent de la nature de ceux qui servent à établir dans les ordres zoologiques la séparation des *familles*. Dois-je maintenant les réunir ici, et, après avoir prouvé qu'ils sont inférieurs aux caractères dits *ordinaux*, dois-je, dans une nouvelle argumentation, prouver qu'ils sont supérieurs aux caractères simplement *génériques?* Ce serait, je l'espère, tout à fait superflu, puisque personne ici n'a entrepris de réunir l'homme et les anthropoïdes dans une seule et même famille.

Je conclurai donc en disant, avec Godman, Charles Bonaparte, Dugès et Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, que l'homme constitue moins qu'un ordre et plus qu'un genre, qu'il forme à lui seul une famille, la première famille de l'ordre des primates.

Dans l'étude des nombreux caractères que j'ai successivement passés en revue, vous avez pu voir presque toujours chaque appareil, chaque organe suivre dans la série des primates une sorte d'évolution, dont le premier terme s'observe en général chez les lémuriens inférieurs, et dont le dernier terme se trouve en général dans l'organisme humain; mais vous avez pu voir en même temps que cette gradation d'espèce en espèce et de genre en genre est loin d'être la même pour tous les caractères. C'est donc en vain que l'on chercherait à établir parmi les primates cette série unique, continue, ininterrompue, qui fut autrefois le rêve de plusieurs naturalistes illustres, mais qu'on ne trouve nulle part dans la nature. D'une manière générale toutefois, la hiérarchie des familles de l'ordre des primates ne peut être méconnue, et vous me permettrez sans doute de considérer ces familles comme d'autant plus élevées qu'elles se rapprochent davantage, par l'ensemble de leurs caractères, du type de l'homme. La famille inférieure est celle des lémuriens, qu'on a souvent appelés les *faux singes;* au-dessus d'elle se place évidemment la famille des cébiens;

plus haut encore celle des pithéciens, puis celle des anthropoïdes, que précède immédiatement la famille humaine.

Chercherai-je maintenant quel est, parmi les anthropoïdes, le genre qui aura l'honneur d'être le premier de la famille et de s'intituler le plus proche voisin de l'homme? C'est ici surtout que se manifeste cette irrégularité de l'évolution des caractères que je signalais tout à l'heure. Naguère, lorsqu'on découvrit le gorille, on crut un instant reconnaître en lui le véritable chef de la famille anthropoïde. On attachait alors une importance prédominante aux caractères des extrémités des membres; c'était tout naturel, puisque c'était par là que l'on distinguait l'ordre des bimanes de celui des quadrumanes. Or il est tout à fait certain que, par la conformation de ses membres, le gorille approche de l'homme plus que tout autre animal. Mais si l'on considère les caractères cérébraux, dont l'importance est au moins égale, on voit l'orang s'élever bien au-dessus du gorille; — puis, si l'on tient compte à la fois de la constitution des membres et de celle de l'encéphale, on trouve que le chimpanzé, dans les deux cas, occupe la seconde place, mais une place à peine inférieure à la première et très-supérieure à la troisième, et l'on est en droit de se demander si la réunion de ces deux avantages relatifs ne lui donnerait pas, en moyenne, la supériorité sur l'orang aussi bien que sur le gorille. Il n'est pas jusqu'aux gibbons qui ne puissent, à certains égards, réclamer la primauté, car la disposition de la colonne vertébrale et la constitution du sternum sont plus voisines du type humain chez le gibbon siamang (*hylobates syndactylus*) que chez aucun autre anthropoïde. Somme toute, l'orang, le chimpanzé, le gorille sont certainement au-dessus des gibbons; on peut les considérer comme constituant à eux trois une subdivision supérieure de la famille des anthropoïdes, mais je ne crois

pas que l'on soit autorisé jusqu'ici à établir une hiérarchie entre eux.

J'aborde enfin une dernière question : les cinq familles qui composent l'ordre des primates sont-elles également espacées dans cet ordre ? Les caractères qui les distinguent les unes des autres ont-ils une valeur à peu près équivalente ? Non certainement. Si l'on ne considère que l'ensemble de la structure anatomique, il faut reconnaître que la famille des lémuriens est bien plus éloignée de la famille des cébiens, qui l'avoisine le plus, que ne le sont respectivement, dans leur progression ascendante, les quatre familles supérieures. C'est là, entre les cébiens et les lémuriens, qu'existe dans la série des primates l'interruption la plus accentuée. Des cébiens aux pithéciens, la distance anatomique, quoique moindre, est encore considérable, tandis que des pithéciens aux anthropoïdes et des anthropoïdes à l'homme les transitions sont beaucoup moins brusques. Mais si, aux considérations de l'anatomie pure, on joint celles de la physiologie, on trouve au contraire — abstraction faite de toute préoccupation métaphysique — que le plus grand intervalle est au haut et non au bas de la série, entre la seconde famille et la première, entre les anthropoïdes et l'homme.

Je sais combien il importe de surveiller et de maintenir dans de justes limites l'intervention de la physiologie au milieu des faits de l'anatomie comparée. C'est dans les organes eux-mêmes et non dans l'étude de leurs fonctions que doivent être cherchés les caractères zoologiques. Il est clair toutefois que l'importance de ces caractères se mesure à l'importance des phénomènes physiologiques qui en découlent. Or on ne saurait méconnaître la différence qui existe entre un organe qui a atteint son plus haut degré de perfection et celui qui n'y est pas encore entièrement parvenu.

Une modification même légère peut réaliser un chan-

gement physiologique considérable et entraîner des conséquences de la plus haute gravité. L'étude de la colonne vertébrale, de ses muscles, de son équilibre, celle des os et des muscles des membres, celle des organes thoraciques et abdominaux, nous ont prouvé que les anthropoïdes sont incomparablement plus rapprochés du type des bipèdes que de celui des quadrupèdes ; mais les conditions d'un équilibre vertical parfait et d'une marche libre, facile, habituelle sur leurs deux pieds ne sont pas encore complétement réalisées chez eux, et ils restent attachés à un mode d'existence qui ne diffère pas beaucoup de celui des autres primates.

Maintenant, aux conditions anatomiques qui sont déjà réunies en eux, ajoutez le peu qui leur manque pour devenir tout à fait droits, pour être en parfait équilibre sur leurs deux pieds, sans fatigue musculaire bien notable, et vous verrez aussitôt s'agrandir presque indéfiniment les horizons de la vie. L'homme, car c'est de lui que je parle à présent, pourra déployer et utiliser partout ses forces. Il ne sera plus confiné dans la forêt, il pourra parcourir la savane, traverser les steppes, habiter à son choix la plaine ou la montagne, et devenir le conquérant de la planète entière. Sa main, détachée du sol, ne sera plus qu'un merveilleux instrument de travail, instrument actif à l'aide duquel il pourra se créer des instruments passifs, fabriquer et manier des outils, des armes offensives et défensives. Capable de courir partout, il pourra poursuivre et atteindre une proie vivante et ajouter à son régime végétal une nourriture animale.

C'est ainsi qu'un perfectionnement organique léger en soi peut amener des conséquences fonctionnelles diverses, nombreuses, profondes. Ce défaut de proportion entre le changement anatomique et le changement physiologique se manifeste dans le développement de l'individu au mo-

ment où un organe achève son évolution, et dans la série zoologique au moment où un organe atteint, non pas la perfection absolue que personne ne saurait définir, mais une perfection relative, par rapport à une fonction déterminée.

Voilà pourquoi, dans le parallèle de l'homme et des anthropoïdes, la comparaison des organes ne montre que des différences légères, tandis que la comparaison des fonctions en révèle de beaucoup plus grandes. Et voilà pourquoi je trace entre ces deux premières familles de l'ordre des primates une démarcation plus profonde qu'entre les familles suivantes. L'anatomie morte n'autoriserait pas cette conclusion, mais l'anatomie vivante nous permet de dire, sans vain orgueil, que la famille humaine s'élève, par son organisation, à une grande distance au-dessus de celle qui en approche le plus.

Un collègue illustre que nous regrettons toujours, et aujourd'hui plus que jamais, exposant un jour les analogies et les différences de l'homme et des singes, termina son éloquente leçon par ces paroles entraînantes : « Oui, dit-il, par sa forme, par sa structure, par l'ensemble de ses dispositions organiques, l'homme est un singe; mais par son intelligence, par les créations de sa pensée, l'homme est un dieu ! »

Je ne suis pas assez versé dans la métaphysique, messieurs, pour discuter les caractères auxquels on pourrait reconnaître dans un Lacenaire la nature d'un dieu; mais sur le premier point je répondrai résolûment : Non, l'homme n'est pas un singe, car il s'élève au-dessus du singe de toute la distance qui sépare l'ébauche du type achevé. Et considérant froidement l'antithèse qu'un mouvement oratoire fit jaillir de la bouche plutôt que de la pensée de notre regretté collègue, je dirai à mon tour :

Ni si haut, ni si bas : l'homme n'a mérité
Ni cet excès d'honneur ni cette indignité.

La zoologie, en lui assignant une place dans ses cadres, constate sa prééminence ; il est le premier des primates, le premier des premiers. Cela peut bien suffire à son ambition et à sa gloire.

L'un des secrétaires : PRAT.

202e SÉANCE. — 15 avril 1869.

Présidence de M. LARTET.

CORRESPONDANCE.

M. le secrétaire général annonce l'ouverture prochaine d'un *cours d'anatomie comparée appliquée à l'ostéologie*, que M. le docteur Hamy se propose de faire régulièrement les mardi et vendredi de chaque semaine à l'amphithéâtre des cours d'enseignement supérieur libre de la rue Gerson.

La Société a reçu les ouvrages suivants :

Gazette médicale de l'Algérie du 25 mars 1869 ;

— *Archives de médecine navale ;*

— *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, avril 1869 ;

— *Frank Leslie's illustraded News Paper*, nos des 20 et 27 mars 1869, contenant une note de M. Squier, intitulée *Tongues from Tombs*, dans laquelle l'éminent archéologue américain donne des renseignements détaillés sur des antiquités péruviennes récemment découvertes ;

— Agassiz, *De l'espèce et de la classification en zoologie*, (traduction française, par Vogeli.) Paris, 1869, in-8° ;

— M. Topinard offre à la Société la 5e livraison de l'*Encyclopédie générale*, dans laquelle a paru son article *Algérie*, où il étudie spécialement :

1° Les blancs autochthones ou Berbers, qui, sous diverses dénominations, s'étendent de l'Océan à la Tunisie, de la

Méditerranée au Soudan, et sur lesquels M. Lagneau déjà a écrit un article d'ensemble dans le *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*;

2° Les noirs autochthones, c'est-à-dire un groupe particulier d'individus au teint très-noir et aux traits caucasiques, dont M. Duveyrier appelle le type *subéthiopien*. Ils forment la population prédominante de certaines oasis algériennes et descendraient des Mélanogétules de Ptolémée ;

3° Les Maures, produit complexe des anciens Maurusiens avec les diverses populations qui se sont succédé sur le littoral et notamment avec les Berbers et les Arabes ;

4° Un groupe de blonds aux yeux bleus, dont les individus, en petit nombre, se rencontrent au voisinage de Constantine, dans l'Aurès, le M'zab, l'oued Righ, le Sahara, et jusqu'au Maroc et dans les Canaries. Ils dériveraient des blonds indiqués dans ces régions par Scylax, Procope et peut-être aussi Ptolémée. Il étudie enfin les Arabes, leurs caractères ethniques, etc.

— M. Oliver, lieutenant d'artillerie dans l'armée anglaise, adresse à la Société une brochure intitulée *les Hovas et autres tribus caractéristiques de Madagascar*, dans laquelle il donne des détails très-complets sur les divisions ethnogéniques et territoriales, ainsi que sur l'organisation, les mœurs, l'industrie et le genre de vie de ces populations.

— M. le marquis de Nadaillac offre à la Société une brochure intitulée *l'Ancienneté de l'homme*. Paris, 1869, in-8°.

Objets offerts à la Société.

M. Lartet offre à la Société, de la part de M. Gervais, professeur au Muséum d'histoire naturelle, le moulage de la mâchoire du *dryopithecus*, singe fossile découvert dans les terrains miocènes de l'époque tertiaire.

Des remercîments seront adressés à M. Gervais.

CANDIDATURES.

Ont demandé le titre de membres titulaires : MM. le comte GASTON DE SAPORTA, à Aix en Provence, présenté par MM. Lartet, d'Omalius et Broca, et COTTEAU, juge au tribunal d'Auxerre, présenté par les mêmes; MM. E. TRUTAT et CARTAILHAC, de Toulouse, présentés par MM. Lartet de Martillet et Hamy.

— MM. Carlier, Dally et Lagneau proposent de conférer le titre de correspondant étranger à M. FRANKLIN PEALE, de Philadelphie; MM. Hamy, Broca et Dally font la même proposition pour M. le docteur KALINDERO, ancien interne des hôpitaux de Paris, à Bucharest.

ÉLECTION.

M. le marquis DE NADAILLAC est élu membre titulaire.

Discussion sur le transformisme.

(*Suite.*)

M. Broca achève sa communication sur l'*Ordre des Primates*, que nous avons donnée en entier dans le précédent procès-verbal.

203e SÉANCE. — 13 mai 1869.

Présidence de M. LARTET.

CORRESPONDANCE.

M. Simonin, de retour de sa mission scientifique dans l'Amérique du Nord, adresse à la Société une liste des objets rapportés par lui, et consistant principalement en pointes de flèches en silex, débris de poteries, d'armes et d'orne-

ments provenant d'un tumulus exploré près du grand lac Salé. M. Simonin a réussi également à se procurer quelques crânes d'Indiens et un grand nombre de photographies représentant des indigènes des diverses tribus indiennes (Cherokees, Creeks, Chactas, Sioux, Minicoupoux, Ponkas, Chippeways, Potowatamies, Osages, Kaws, Kansas, Sacs et Renards, Jowas, Paunies, etc.), et plusieurs documents indiens, tels que le Code de la nation des Cherokees (imprimé en langue et en caractères cherokees), la constitution des Creeks ou Muskokees, six documents écrits provenant des Cherokees, etc., etc. Ces divers objets sont actuellement au ministère de l'instruction publique, où M. Simonin annonce qu'on peut les examiner en s'adressant à M. de Serravalle.

— M. Trinquart, photographe de l'Académie de médecine, écrit à M. le président pour lui proposer de faire, comme il l'a fait pour plusieurs sociétés savantes, le groupe photographique des membres de la Société d'anthropologie. Une commission, composée de MM. Topinard et Dally, rapporteur, est chargée d'examiner cette proposition et d'en conférer avec M. Trinquart.

La correspondance imprimée comprend :

Bulletin de la Société géologique de France (2e série), t. XXVI, 1869, n° 1, mars 1869;

— *The Anthropological Review and Journal of the anthropological Society*, avril 1869;

— *Journal de la Société de statistique de Paris*, mars 1869;

— *Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou*, 1868, n° 2;

— *Bulletin de la Société de médecine de la Sarthe*. Le Mans, 1868, in-8°;

— *Bulletin de l'Association française contre l'abus du tabac* 1er fascic. Paris, 1869;

— Decroix. *Entretiens sur l'hygiène. Les dangers du tabac.* Bruxelles, in-12;

— *Bulletin officiel du ministère de l'intérieur*, 32e année, 1869, n° 5 ;

— *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires,* mai 1869 ;

— *Annales médico-psychologiques,* mai 1869 ;

— *Le Globe*, organe de la Société de géographie de Genève, juillet à octobre 1868 ;

— *La Philosophie positive* (mai-juin 1869), contenant un article du docteur Bertillon sur la mortalité parisienne;

— *Le Cosmos* du 1er mai 1869 (avec une lettre par laquelle M. Victor Meunier, rédacteur en chef, demande l'échange avec les publications de la Société. Cette proposition est renvoyée au comité central);

— Nicolino. *Resoconto degli atti dell' Accademia del progresso in Palazzolo Acreide* per l'anno primo di suo istituzione, 1868, in-18 (demande d'échange renvoyée au comité central);

— Charles Rau. *Drilling in Stone without Metal*, br. in-8°, from the Report of Smithsonian Institution ;

— Garbiglietti. *Il Cervello di un negro della Ghinea,* per il dottore Barnardo Davis, br. in-8°.

— M. Dureau offre à la Société de la part de l'auteur, M. Foulon Ménard, une brochure intitulée *les Moulins primitifs, première étude archéologique sur le territoire de Guérande.* Nantes, 1869, in-8°.

— M. le docteur René Blache fait hommage à la Société de sa thèse inaugurale *sur les Maladies du cœur chez les enfants.*

— M. Prat dépose sur le bureau un exemplaire de sa *Physiologie de l'audition,* br. in-8°. Paris, 1869.

— M. le baron de Curnieu, à l'appui de sa candidature, offre à la Société son ouvrage intitulé *Leçons de science hippique générale*, ou traité complet de l'art de connaître,

de gouverner et d'élever le cheval, 3 vol. in-8°. Paris, 1855-1860.

— A l'occasion de la lecture du procès-verbal, M. Alix demande à faire une rectification relative au passage de sa communication sur les primates, dans lequel M. Broca prête à Gratiolet ces mots : « Si l'homme est un singe par ses organes, par son intelligence il est un Dieu. » Ces paroles n'ont pu être prononcées par Gratiolet que conditionnellement et sont plutôt l'objet d'un mouvement oratoire que la formule d'un système.

M. Broca répond que ces paroles ont été réellement prononcées par Gratiolet, mais que si M. Alix pense qu'elles soient de nature à faire tort à la mémoire du savant anatomiste, il retirera volontiers sa citation.

M. Alix se borne à constater que Gratiolet n'a pu parler ainsi qu'incidemment, mais non sous la forme dogmatique.

Les Allemands à Paris.

M. Dureau adresse à la Société, au nom du docteur Blandet, une note sur *l'Invasion germanique à Paris*. Dans ce travail, l'auteur s'attache à montrer que le nombre des Allemands domiciliés à Paris va toujours croissant, et que l'élément germanique prend des proportions qui pourraient devenir inquiétantes. Il s'appuie surtout, pour établir sa thèse, sur un relevé statistique qu'il a fait avec soin, particulièrement dans le faubourg Saint-Antoine, et qui a porté sur le nom de famille des commerçants et des autres habitants établis dans le quartier. On voit, en parcourant la liste de noms propres dressée à l'aide de ces recherches, que les noms allemands, tels que *Schmidt, Müller, Wolf*, etc., occupent une place importante, et sont parmi ceux qui forment la majorité.

M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL, en terminant la lecture de cette

intéressante communication, fait observer que les résultats obtenus par l'auteur ne justifient pas pleinement ses conclusions. La multiplication des noms germaniques à Paris n'est pas dans un rapport direct et nécessaire avec l'accroissement des Allemands, et peut recevoir, en dehors de la fréquence des immigrations, une autre explication tout aussi plausible. Il faut remarquer, d'une part, que l'hérédité seule suffit en quelques générations à augmenter beaucoup le nombre des individus portant le même nom, d'autre part que les Allemands établis à Paris s'y marient très-souvent entre eux, ce qui a pour effet de multiplier au bout de quelques générations le nombre des familles allemandes et d'empêcher l'élément germanique de se fondre peu à peu dans l'élément français.

En somme, et sans nier l'importance des renseignements réunis par M. Blandet, M. Broca pense qu'ils n'ont cependant pas le caractère alarmant que l'auteur paraît leur prêter et estime que l'hérédité peut suffire à expliquer, au moins en grande partie, la multiplicité des noms d'origine germanique.

PRÉSENTATION.

M. Monod, interne des hôpitaux, présente à la Société une pièce anatomique provenant d'un enfant né avec une queue, et donne lecture de la note suivante :

Un enfant, un garçon, âgé de six semaines, fils de paysan, remarquablement développé pour son âge, vigoureux et déjà bien musclé, ne présentant aucun autre vice de conformation que celui dont je vais donner la description, est amené à la Charité, dans le service de M. le professeur Gosselin, au mois d'avril 1869.

Sa taille est de 58 centimètres.

La mère est pleine de santé également ; sa grossesse et ses couches n'ont rien présenté de particulier à signaler.

Elle a déjà eu six enfants, tous bien portants et bien conformés.

Il n'en est pas de même du dernier. Celui-ci présente à la région coccygienne, au point où commence le sillon interfessier, une excroissance qui offre tout l'aspect d'une véritable queue.

Elle est recouverte de peau normale, qui vers le bas se continue avec celle des parties voisines : en haut avec la peau qui recouvre la partie inférieure de la région sacrée, en bas avec celle de la région périnéale, latéralement avec la peau des fesses.

Le point d'implantation n'est séparé de l'ouverture anale que par un espace de 1 à 2 centimètres.

Sa forme est celle de deux cônes d'inégales dimensions réunis par leur base, ou plus simplement, ce petit appendice présente à quelques millimètres de sa base une partie renflée ; à partir de ce point elle va se rétrécissant jusqu'à son extrémité, et se termine en pointe.

Sa longueur est de 4 centimètres. Son diamètre dans sa partie renflée est celui d'une plume d'oie ordinaire. Extensible, on peut, en essayant de l'allonger, lui faire atteindre 5 à 6 centimètres.

Je noterai enfin, pour terminer ce qui a trait à l'aspect extérieur des parties, qu'un peu au-dessus, au côté gauche de la base de cet appendice, on voit une petite cicatrice déprimée, arrondie, adhérente par sa partie profonde aux tissus sous-cutanés.

Ce vice de conformation datait de la naissance. La mère amenait son enfant pour le faire opérer, et le premier soin de M. le professeur Gosselin fut de s'assurer, autant qu'il était possible, de la composition de cette excroissance et de ses connexions profondes.

A la palpation, il était facile de reconnaître qu'elle ne renfermait aucune partie osseuse. Parfaitement molle dans

toute sa longueur, elle donnait la sensation d'un simple prolongement cutané. La base était également mobile, elle glissait avec la peau voisine sur les parties profondes. Le doigt explorant à ce niveau sentait distinctement les saillies osseuses du coccyx en arrière et un peu au-dessus de la base de l'appendice.

D'ailleurs, les cris, les efforts de l'enfant se débattant n'amenaient aucun changement de volume ni d'aspect.

Il était évident que cet appendice était complétement indépendant de la colonne vertébrale et des enveloppes de la moelle.

L'ablation fut pratiquée au moyen de deux incisions latérales se rejoignant à la base de la saillie. Au moment de la section transversale, une artériole assez volumineuse donna un jet de sang ; une ligature fut posée, puis la plaie réunie par deux points de suture.

L'enfant n'a pas été revu.

L'examen de la pièce montre qu'elle était telle qu'on s'y attendait : une enveloppe cutanée ; au-dessous et dans l'intérieur, un tissu cellulo-graisseux peu chargé de graisse. Aucune portion osseuse.

Ce fait m'a paru digne d'être porté devant la Société d'anthropologie, et je me permettrai d'attirer son attention sur trois points en particulier.

S'agit-il là d'un simple prolongement cutané que l'on pourrait ranger dans la classe des *molluscum*, et ne présentant de particulier que sa situation et son aspect extérieur, deux circonstances qui portent au premier abord à en faire un véritable appendice caudal ?

Ou bien ne peut-on pas voir dans ce fait une anomalie, un vice de conformation comparable à celui qui a été décrit chez certaines peuplades de l'Afrique, chez les Niams-Niams ? Ne sommes-nous pas là en présence d'un homme, ou mieux, dans l'espèce, d'un enfant à queue ? Je n'oublie

pas cependant combien ce petit appendice, que j'appelle *caudal* en raison de sa forme et de son siége, mais qui ne renferme aucun prolongement osseux, diffère des queues véritables décrites successivement par Ducornet, de Castelnau, Geoffroy Saint-Hilaire, d'Abbadie, et plus récemment par le docteur Hupch. Aussi est-ce une simple supposition que je mets en avant, et que je laisse de plus autorisés que moi discuter.

Si cependant il est permis de s'arrêter à cette hypothèse, ce fait offrirait un véritable intérêt à un second point de vue. Il viendrait à l'appui de l'opinion soutenue par Geoffroy Saint-Hilaire, à savoir que l'existence d'une queue chez les hommes qui en sont pourvus est une monstruosité se transmettant de génération en génération dans certaines parties du globe, qu'il n'existe pas véritablement une *race* d'hommes à queue. Il est évident en effet que, dans le cas présent, il y a vraiment vice de conformation, monstruosité.

Quel en est le mode de développement ? Tel est le dernier point qui demanderait à être éclairci; c'est, il me semble, un côté important, mais obscur, de la question. Dans les cas de queue véritable, l'explication est relativement facile; mais dans le fait dont je vous entretiens, je crois qu'il serait difficile d'en donner une satisfaisante, à tel point que l'on pourrait trouver dans cette difficulté même une raison pour rejeter l'hypothèse que je suis tenté d'admettre et ne pas regarder ce prolongement cutané comme le rudiment d'un véritable appendice caudal.

M. Broca. Il y a un point sur lequel M. Monod a tiré une conséquence dont on pourrait contester la légitimité, c'est l'absence de squelette; il existe des faits tératologiques d'organes atrophiés dans lesquels le squelette manque entièrement : par exemple, dans les doigts surnuméraires le sixième doigt n'a presque jamais de squelette. Au reste

les exemples d'hommes à queue ne manquent pas dans l'histoire ; de Maillet, dans son *Telliamed*, rapporte le cas d'un nommé Barsabas et de sa sœur, religieuse, qui « tous deux fameux par plusieurs traits qui marquent en eux une force extraordinaire, avaient une queue. » Le même auteur cite plusieurs autres exemples d'hommes et de femmes ayant une queue.

CANDIDATURE.

M. le baron DE CURNIEU sollicite le titre de membre titulaire. Sa candidature est appuyée par MM. Guérin, Bouley et de Ranse.

ÉLECTIONS.

Sont élus *membres titulaires :* MM. GASTON DA SAPORTA, COTTEAU, E. CARTAILHAC, E. TRUTAT ; — *Correspondants étrangers :* MM. FRANKLIN PEALE et KALINDERO.

Discussion sur le transformisme.

M. GIRALDÈS. Je demande à répondre à M. Broca et, les pièces sous les yeux, à lire d'une manière un peu différente dans le livre de la nature. Le discours de M. Broca date d'un mois déjà ; ce discours, ou plutôt cette conférence, comprend des choses très-différentes : anatomie, zoologie, zootaxie, etc., en sorte qu'il me sera peut-être difficile d'y répondre point par point, et peut-être pourrai-je lui prêter une opinion qu'il n'a pas avancée ; je veux le faire néanmoins aussi exactement que possible et le combattre avec des arguments scientifiques. D'ailleurs, pourquoi ne le dirais-pas ? j'appartiens à la catégorie de ceux qui, suivant l'expression de notre collègue, ont le cerveau obscurci par je ne sais quel dogme, qui sans doute les empêche de voir et d'admettre la vérité de ses opinions ; dogme qui les empêche de croire qu'un angle aigu est égal à un angle droit.

M. Broca, dans son exposition, n'a pas eu grand souci des principes les plus élémentaires de l'anatomie comparée; sans façon il a mis à l'écart le grand principe de la *subordination des caractères*, ce qui l'a conduit à prendre des caractères d'ordre différent et à mettre au même rang ceux de premier et de quatrième ordre; il a mêlé ensemble les différences biologiques, les caractères de série et les variétés individuelles. Il est parti de ce principe, dont il a semblé demander l'adoption, à savoir que l'anatomie des singes anthropomorphes était parfaitement connue dans ses détails et dans son ensemble; mais on est bien loin de posséder cette connaissance qu'il suppose. En effet, les dissections de cet ordre de mammifères sont peu nombreuses et incomplètes; on ne connaît pas même toutes les espèces de singes anthropomorphes, et si la squelettologie des espèces connues a pu être décrite, il n'en n'est pas de même de la myologie et des autres parties de l'organisme. Quelques dissections du gorille et du chimpanzé par les professeurs Vrolik, Wilder, Duvernoy, Huxley, Humphry et Gratiolet forment tout le bagage anatomique de l'ordre des anthropoïdes. On a à peine étudié l'anatomie de ces animaux et en général on ne peut dire où commence la disposition normale d'un organe, et où commence la variété. La description du petit pectoral, par exemple, muscle qui prend ses attaches avec la plus grande irrégularité, en est une preuve évidente, comme je l'ai dit.

M. Broca a mis de côté la subordination des caractères; il a mis au même rang les caractères de cinquième ordre et ceux de premier ordre, les particularités anatomiques les mieux connues avec celles qui ont été le moins constatées; ainsi, par exemple, il a parlé de la disposition des artères qui naissent de l'arc aortique; or, mieux que personne, il sait que cette disposition de l'arc aortique est très-variable dans l'espèce humaine, qu'elle présente des variétés

considérables qui, dans chaque espèce de singes, ne doivent pas être moins variables que chez l'homme. Il serait donc peu rationnel de prendre ces détails comme termes de comparaison, pour montrer le rapprochement ou l'éloignement des diverses espèces entre elles. Il en est de même du canal intestinal, de l'appendice cœcal, du foie, des poumons, etc., organes qui présentent chacun en particulier des variétés individuelles si grandes, qu'on ne sait où prendre sa base et son point de départ. Comment donc, devant cette difficulté, faire intervenir dans la discussion des éléments aussi disparates?

M. Broca a posé en principe qu'il y avait une différence moins grande entre les singes anthropomorphes et l'homme qu'entre chaque espèce de singes comparée une à une, et pour cela il a comparé les singes de l'ancien et ceux du nouveau continent, les singes avec les makis, etc.

Mais, avant d'établir cette comparaison, il fallait d'abord prendre une mesure, déterminer la valeur des divers caractères, établir leur subordination, et une fois cette mesure trouvée l'appliquer tout le long de la série; on aurait alors saisi les différences et les similitudes et on aurait pu arriver à élucider la question, à établir presque mathématiquement la valeur *maxima* et *minima* des divers systèmes organiques, à montrer à l'œil le moins exercé l'écart qu'on trouve entre chaque espèce de quadrumanes, et à montrer enfin les différences plus ou moins grandes qui séparent l'homme des singes anthropoïdes.

Il a reconnu, en particulier, que l'homme avait une station verticale, essentiellement verticale, en glissant toutefois sur ce point important que tout dans son économie s'harmonise pour ce but; il a détaillé toutes les parties de la colonne vertébrale en les comparant par détail à chaque portion de la colonne vertébrale simienne, passant sur de grands faits pour s'appesantir sur de moindres parties, dé-

pendant toutes de circonstances biologiques et nullement d'ordre sérial.

Il a aussi laissé volontiers de côté la tête ; il est difficile en effet, en comparant, pièces en main, la morphologie de la tête de l'homme et du gorille, de ne pas apercevoir quelle immense différence les sépare l'un de l'autre. L'architecture de cet organe offre de profondes différences chez l'homme et chez le gorille ou le chimpanzé, soit qu'on le considère dans son ensemble ou dans ses détails : si on regarde la coupe antéro-postérieure, il est difficile de ne pas constater la petitesse et la forme différente de la boîte crânienne du gorille comparée à la capacité de la boîte crânienne de l'homme, de ne pas voir que la forme de cette cavité est différente, que sa capacité est très-minime, ce qui a fait dire à Huxley que, si le cerveau de l'homme était représenté par 1, celui du gorille n'aurait qu'une valeur de moitié.

Les orbites dans le crâne du gorille et du chimpanzé sont tout à fait en dehors de la cavité crânienne ; ils sont comme séparés de cette partie, tandis que dans toutes les races d'hommes les plus inférieurs, même dans quelques crânes préhistoriques, ces orbites sont placés au-dessous de la cavité crânienne. Les organes des sens présentent des différences très-grandes ; le palais, la mâchoire, l'inférieure surtout, allongée en forme de proue de bateau, sans menton, avec des branches maxillaires énormes, des apophyses coronoïdes volumineuses, constituent des différences tellement marquées, qu'il est impossible de les méconnaître. Enfin les appendices supérieurs et inférieurs marquent des différences plus grandes encore, entre l'homme et les anthropoïdes qu'entre les anthropoïdes et les autres quadrumanes. Chez l'homme, les membres inférieurs sont disposés pour la station verticale et la marche, tandis que les supérieurs sont organisés dans un but particulier : tout au

service de l'intelligence. Ainsi la forme des extrémités osseuses, la direction des surfaces articulaires, la disposition des puissances motrices, tout chez l'homme concourt à faire des membres inférieurs des organes de sustentation et de marche, et des membres supérieurs des leviers, des serviteurs de l'intelligence. Aussi voyez la différence de ces organes chez les anthropomorphes : chez l'orang, le gorille, le chimpanzé, le gibbon, les membres supérieurs sont des béquilles dont l'animal se sert dans sa marche ; leurs mains présentent des callosités sur la partie dorsale des doigts à l'extérieur des phalanges ; ils ne peuvent marcher vite qu'à la condition de s'aider de ces membres supérieurs, car ils ne trouvent inférieurement que des membres imparfaits pour servir à la progression. Voyez la différence de l'organisation de la forme de la main chez l'homme et chez les anthropomorphes. Chez le premier, la main est un organe de *mensuration*, de *préhension* et de *toucher* ; tout concourt à ce triple usage. Chez les anthropomorphes, le gorille, le chimpanzé, l'orang, ces trois fonctions sont troublées, réduites au minimum ; la mensuration disparaît. Le toucher et la préhension sont bien diminués ; le premier est réduit à son minimum, et le second, en raison de la brièveté du pouce et de la longueur démesurée des doigts, est modifié, pour servir à l'animal de crochet dans sa marche aérienne. Ces membres supérieurs et inférieurs, ou plutôt antérieurs et postérieurs, ne sont préhensiles qu'à la façon du crochet ou de la gaffe. Chez le chimpanzé, le pouce est si court, qu'il ne peut dans un mouvement d'opposition toucher tous les points de la main et saisir, comme l'homme, une bille par cinq points à la fois. Le système musculaire du pouce d'ailleurs peut à peine servir pour les mouvements d'opposition. Par sa longueur, il est rudimentaire ; aussi dans l'acte de préhension l'animal préfère-t-il prendre une noix, par exemple, entre l'index et la paume plutôt que de la prendre, comme l'homme, entre

le pouce et l'index. Ainsi, forme et fonction, tout est différent chez l'homme et chez les anthropomorphes.

M. Broca a essayé de comparer la myologie du pied et de la main chez l'homme et les quadrumanes, mais dans cet essai il ne s'est pas rappelé que la myologie de ces organes est sujette à de très-grandes variétés. Les recherches de John Wood, de Schultze, de Rostock, Turner, en donnent une démonstration complète. Il y a des variétés tellement grandes d'ailleurs entre les muscles de la main et du pied, que les anatomistes ont trouvé des différences extraordinaires entre les individus de même espèce comparés l'un à l'autre; Flower et Huxley, par exemple, ont trouvé dans leurs dissections cent cinquante-huit variétés musculaires. Le professeur Turner, d'Edimbourg, sur cinquante pieds d'homme disséqués pour l'étude myologique, n'a pas trouvé trois dispositions musculaires semblables. En dix ans, John Wood a signalé plus de neuf cents variétés musculaires sur l'homme seulement; or je demande comment savoir par la dissection d'un ou deux singes anthropomorphes si l'on tient la règle ou si l'on a affaire à la variété. Ce fait, messieurs, vous prouve sur quel terrain mobile notre collègue a fondé ses conclusions.

Les différences du bassin de l'homme et des anthropomorphes ne sont pas moins grandes; il en est de même du condyle du fémur. L'absence du ligament rond chez l'orang; la forme des surfaces articulaires du genou, disposition qui permet au genou un mouvement de rotation très-marqué, ces détails sont des points qui déterminent des différences très-accusées. Mais c'est encore la partie terminale de l'appendice inférieur, le pied, ou pédimane, qui offre des différences très-grandes, qui donnent un élément important à la discussion. Le pied du gorille et du chimpanzé présente un calcanéum étroit, un astragale aplati dont la tête jetée en dedans donne au pied la forme d'un varus

normal. Le pouce du pied, au lieu de présenter, comme chez l'homme, un parallélisme avec les autres os du métatarse, s'en écarte, forme un angle assez ouvert, disposition qui bifurque le pied et donne à celui-ci la facilité de saisir et de serrer qui fait défaut au pouce de la main des anthropomorphes. Voyez ces articulations à demi-fléchies, ce pied bifide et préhensile auquel on refuse le nom de *main*, et dont Tyson le premier avait remarqué la ressemblance, en proposant le nom de *quadrumanes*, tandis que Blainville, plus judicieux, avait donné celui de *pédimanes*, dans le but de démontrer que dans l'espèce humaine le pied pouvait devenir préhensile, et offrir quelque analogie de fonctions avec le pied des anthropomorphes.

Ainsi chez l'homme le pied est essentiellement constitué comme organe de support et pour la marche, tandis que chez les anthropoïdes la station est difficile, la marche laborieuse et la préhension aisée : le pied chez eux est formé pour saisir et pour aider la marche ou ascension sur les arbres.

On a cité le peintre Ducornet. La comparaison n'est pas admissible : Ducornet n'avait que quatre orteils, il ne tenait pas le pinceau par opposition, mais entre les deux doigts médians ; il n'avait presque pas de fémur, mais une luxation congénitale de cet os sur le bassin qui lui permettait des mouvements anormaux, guidant avec intelligence des instruments imparfaits ; il prenait le pinceau avec la bouche pour faire le ciel de ses tableaux. Or chez l'homme le pied n'est jamais préhensile, et les mouvements qu'on attribue à une opposition sont produits par un mécanisme très-différent.

Les singes anthropomorphes, avec leurs membres inférieurs courts et arqués, avec leur colonne vertébrale sans grande courbure, leur abdomen volumineux et proéminent, nous rappellent ces enfants rachitifs avec fesses arrondies, thorax et ventre proéminents, qui ne peuvent se tenir sur leurs jambes et ne marchent qu'en se dandinant, en s'ap-

puyant sur leurs bras tendus à terre et faisant office de béquilles. Si nous poussions plus loin le parallèle des autres parties de l'organisme de l'homme et des anthropomorphes, il nous serait loisible de vous signaler des différences nombreuses : ainsi la peau et les poils qui la couvrent, la forme des organes génitaux, la présence de l'ossicule au centre du pénis, les sacs aériens, dont on ne peut pas reconnaître les représentants dans les ventricules de Morgagni, sont autant de dissemblances radicales qui séparent nettement l'homme des anthropoïdes. Mais où cette différence *devient plus marquée*, c'est dans le fonctionnement des divers organes, en particulier de l'intelligence.

En général, lorsqu'on façonne une machine, on la destine à quelque chose, et c'est au fonctionnement de la machine qu'on s'aperçoit de la bonté ou du défaut de l'organe. Entre l'homme et les différents singes, la différence offre, comme dit Huxley, un abîme, et c'est cette différence qui doit servir de mesure. Quant à comparer un anthropomorphe et un singe inférieur ; dire ensuite que la différence qui sépare le premier du second est plus grande que celle qui existe entre l'homme et l'anthropoïde ; établir de ce fait une conclusion tendant à montrer la parenté intime de l'homme et de l'anthropoïde, c'est là un procédé qui répugne aux règles les plus élémentaires d'une logique scientifique ; une telle manière n'est pas sérieuse : autant prendre comme point de comparaison éloigné un chéiroptère et un anthropomorphe, et montrer que les différences sont plus grandes que celles qui séparent l'homme du gorille. Dans la série animale, il y a différence d'échelon, différence sériaire ; or, dans la comparaison des diverses dégradations organiques, on ne peut pas supprimer un échelon, il faut le suivre dans l'ordre où il se présente ; comparer un maki à un gorille, un cercopithèque à un sajou serait s'exposer à tomber dans de grandes méprises, à formuler de grandes erreurs ; c'est

cependant ce qu'on trouve, avec regret, dans la conférence de notre collègue.

Je ne veux pas, messieurs, pousser plus loin cette discussion ; il me serait possible d'opposer à notre éminent secrétaire général des arguments nouveaux, surtout si, comme lui, je pénétrais un seul instant dans le domaine de la physiologie, pour signaler l'abîme profond qui sépare l'intelligence humaine de celle des animaux.

En terminant, notre collègue a dit : « L'homme doit être fier du rôle qu'il occupe; il doit suffire à sa gloire d'être le *premier des primates.* » S'il ne s'agissait que d'être agréable à notre collègue, j'applaudirais volontiers à ses paroles, mais en matière de science il faut autre chose que des complaisances, même des croyances : il faut des *démonstrations.*

Or, avant d'applaudir notre collègue, je lui demanderai pour mon instruction de vouloir bien me dire, de nous dire *ce que c'est qu'un primate,* à quoi *le reconnaît-on?* à quoi peut-on le distinguer? Mais, avant que cette formule nous soit révélée, M. Broca trouvera bon que je n'adopte point ses idées, que je suive une autre marche, que je cherche à étudier, à mesurer les êtres de la création avec une règle différente de la sienne, à employer pour mes études quelque chose de fixe, de bien déterminé.

Or, dans la série des êtres de la création, l'homme est celui dont nous possédons une connaissance plus intime et plus profonde, c'est donc lui qui doit nous fournir les termes de la comparaison, être notre *canon.*

Canon ou type-mesure, il constitue par cela même une classe séparée, une classe, un étalon sur lequel viennent se mesurer les différents groupes organiques. C'est en mesurant sur cette norme les individus de la série animale qu'il nous sera donné de connaître leur analogie ou leur différence, et la

valeur de chacun ; possédant alors un type, un canon, nous constituerons, nous grouperons les diverses classes des animaux : primates, secondates, etc., suivant la valeur physiologique des différents organismes. Ce mode de procéder non-seulement donnera une mesure, mais nous fournira encore un objectif vers lequel tendront nos regards et qui, guidant nos investigations, nous empêchera de faire fausse route et de tomber dans de graves erreurs.

La séance est levée à cinq heures.

L'un des secrétaires : PRAT.

204e SÉANCE. — 20 mai 1869.

Présidence de M. LARTET.

CORRESPONDANCE.

M. Cornilliac, médecin de la marine, à Saint-Pierre (Martinique), récemment élu correspondant national, remercie la Société et fait ses offres de services pour les recherches que la Société pourrait avoir intérêt à faire exécuter à la Martinique.

— M. le docteur Lartigue, médecin de la frégate la *Provence*, envoie une note manuscrite dans laquelle se trouvent résumées les observations faites par lui sur les populations du Camma, région située au sud du Gabon.

— M. Félix Regnault, de Toulouse, adresse un mémoire manuscrit sur l'anthropophagie des peuples primitifs, dans lequel sont exposés les résultats de fouilles exécutées dans la grotte de Montesquieu (Ariége).

— M. Laut annonce l'arrivée d'une caisse de crânes cafres et malgaches, qu'il a apportée de la Réunion, pour

l'offrir à la Société de la part du docteur Bassignot, récemment nommé correspondant national.

— M. le secrétaire général annonce à la Société l'ouverture d'un *cours d'histoire naturelle générale de l'homme et des animaux appliquée à l'enseignement des beaux-arts*, que M. Rochet doit commencer prochainement à l'Ecole des beaux-arts.

La Société a reçu les ouvrages suivants :

Archives de médecine navale, mai 1869 ;

— *Science sociale*, n° du 16 mai 1869.

— M. Gadaud fait hommage à la Société de sa thèse inaugurale, intitulée *Etude sur le nystagmus*. Paris, 1869, in-8°.

Séance solennelle, anniversaire de la fondation de la Société.

M. le président rappelle que le prix Godard doit être distribué cette année pour la troisième fois, dans une séance solennelle dont la date sera ultérieurement fixée. A la suite de cette séance aura lieu un banquet, auquel assisteront tous les membres désireux de célébrer le dixième anniversaire de la fondation de la Société.

CANDIDATURE.

M. Félix Regnault, de Toulouse, sollicite le titre de membre titulaire. Sa candidature est appuyée par MM. Garrigou, Dally et Broca.

ÉLECTION.

M. le baron de Curnieu est élu membre titulaire.

Objets offerts à la Société.

Crânes de Bulgares et de Valaques. — M. le secrétaire général met sous les yeux de la Société cinq crânes naturels et six moules en plâtre, envoyés à la Société pour son musée par M. le docteur Kopernicki, membre associé étranger à Bucharest, et donne lecture de sa lettre d'envoi, dont nous extrayons les passages relatifs à ces crânes : « Le crâne naturel n° 49 et les moules n°s 35 et 54 sont les meilleurs échantillons du *type moyen,* le plus fréquent parmi les crânes roumains. — Le numéro 41 représente le groupe *dolichoïde* [1], et le numéro 76, le *brachyoïde* [2], formes mixtes qu'on observe parmi nos crânes valaques.

« Quant aux crânes bohémiens, vous trouverez le crâne naturel n° 48, un exemplaire des plus typiques, qui avec l'autre vieux crâne naturel n° 68 et un moule en plâtre n° 59 présentent tout ce qu'il y a de plus caractéristique dans cette race.

« Dans la même caisse est le moule du crâne de Ghiliak, que vous connaissez depuis la séance du 24 octobre 1867, et qui occupe actuellement une place très-distinguée dans la célèbre collection de mon vénérable ami M. J.-B. Davis.

« Enfin, quant aux deux moules des crânes bulgares, j'espère que leur forme singulière méritera votre attention. Le moule n° 24, de même que le crâne n° 28, représentent parfaitement ce type remarquable qui, malgré certaines divergences (comme dans l'autre moule n° 75), persiste dans les cinq crânes bulgares que je possède. Cette forme *cylindrique* du calvarium, au front très-fuyant, qu'il n'est pas rare d'observer aussi sur le vivant, me paraît tellement singulière que jusqu'à plus ample informé je me hasarde à la

[1-2] Formes correspondantes à celle désignée en France sous le nom de *mésaticéphale.*

tenir pour *avare*. J'avoue que je puis à peine résister à la tentation de cette hypothèse, chaque fois que j'examine mes crânes bulgares. A mes yeux, il ne faut qu'un peu de compression artificielle pour les déformer en véritables macrocéphales de Atzgersdorf et de Kertch. Aussi je suis très-disposé à chercher parmi les Bulgares le véritable prototype de ces macrocéphales que l'illustre M. de Baer fait dériver de la forme crânienne des Avares modernes du Caucase. »

M. le secrétaire général signale en terminant l'intérêt qui s'attache à cet envoi, qui permettra d'étudier sur des pièces authentiques le type bohémien et de le comparer au type hindou ; les crânes envoyés par M. Kopernicki seront, dans le musée de la Société, les premiers représentants des types roumain et bohémien, et ils méritent une attention toute particulière. (Une lettre de remercîments sera adressée à M. Kopernicki.)

Crâne de bandit corse. — M. Broca, qui s'occupe déjà depuis quelque temps de réunir des crânes corses, présente à la Société un dessin qui lui a été remis par M. le docteur Marchal de Calvi et qui représente le profil d'un bandit corse, remarquable par ses dimensions et en particulier par le développement considérable de la région occipitale, coïncidant avec une dolichocéphalie accentuée. La ligne antéro-postérieure horizontale de ce crâne égale 220 millimètres.

Fragments de crânes mérovingiens. — M. le docteur Baudon, de Mouy (Oise), adresse à la Société deux fragments de crânes mérovingiens trouvés dans un cimetière à Mouy (Oise), et qu'il pense avoir appartenu à des sujets microcéphales. — M. Broca ne croit pas que cette opinion puisse être acceptée, parce que sans atteindre les dimensions des crânes moyens, ces fragments ne sont cependant pas comparables à ceux des microcéphales. De plus, autant qu'on

peut en juger par les fragments présentés, les crânes dont ils proviennent n'offraient pas cette prédominance de la face qui est particulière aux microcéphales et aux singes. Leurs proportions étaient évidemment analogues à celles qu'on observe généralement ; en un mot, c'étaient bien des crânes petits et peu développés, mais ils ne présentent aucun caractère pathologique.

Discussion sur le transformisme.

(*Suite.*)

M. Alix. — Messieurs, vous avez pu vous demander pourquoi j'ai attendu si longtemps pour répondre au discours de M. Dally, et pourquoi, au lieu de discuter immédiatement la question dans son ensemble, je me suis borné d'abord à relever quelques assertions qui me paraissaient contraires à la vérité.

Pour agir ainsi, j'ai eu plusieurs motifs. Il y avait d'abord l'impossibilité de traiter un tel sujet sans entrer dans de nombreux détails, et, je dois le dire, j'hésitais à vous amener le premier sur ce terrain, car beaucoup d'entre vous n'étaient pas initiés à ces faits, et je craignais que l'on n'en reconnût pas l'importance. Mais après les discours de M. Dally, de M. Hamy, de M. Magitot, et surtout celui de M. Broca, qui a livré glorieusement sa bataille en fixant votre attention pendant deux séances, après la remarquable réponse de M. Giraldès, tous ceux qui les ont entendus ont pu reconnaître l'importance d'une comparaison détaillée des organes de l'homme avec ceux des animaux. Aussi je n'hésite plus, je puis maintenant à mon tour passer en revue ces détails sans être retenu par la crainte de vous parler de choses inconnues.

D'un autre côté, je ne devais pas oublier que M. Dally n'était pas seul en face de moi. Je devais laisser mes ad-

versaires développer leur ligne de bataille, afin de connaître les points attaqués avant de chercher à répondre à leurs coups.

Vous avez entendu M. Broca ; vous avez suivi son argumentation brillante, précise et méthodique. Mais lorsqu'il a posé sa conclusion, vous avez pu être étonnés ; l'étonnement surtout a dû être grand parmi les ultra-transformistes.

Quelle est en effet cette conclusion ? C'est que l'homme, considéré au point de vue de la classification zoologique, l'homme en tant que mammifère, constitue une famille à part, et que les anthropoïdes, de leur côté, forment aussi une famille à part.

Que résulte-t-il de là ? Il en résulte immédiatement que M. Broca rejette toute idée de parenté directe entre l'homme et les singes anthropoïdes.

Mais, cela fait, il nous dit : Pouvez-vous me demander quelque chose de plus ? N'ai-je pas accordé tout ce que vous pouviez convenablement exiger de moi ? Puis, comme pour nous écraser sous le poids d'une autorité que nous ne saurions contester, il invoque Gratiolet, en lui attribuant les paroles suivantes : « L'homme est un singe par son corps, mais, par son intelligence, l'homme est un dieu. »

Ainsi M. Broca irait moins loin que Gratiolet, car Gratiolet aurait dit : « L'homme est un singe », et M. Broca ne le dit pas.

Il m'est impossible de laisser cet avantage à M. Broca. J'affirme que Gratiolet n'a pas prononcé ces paroles. M. Broca ne les a pas entendues lui-même, elles lui ont été rapportées par Antelme. Mais, contre le témoignage d'Antelme, qui a pu être trompé par sa mémoire, j'ai mes notes écrites, et je n'y trouve rien de cela, de même que je n'en trouve rien dans mes souvenirs ; je me crois par conséquent autorisé à prétendre qu'il n'est pas permis d'attri-

buer à Gratiolet une parole qui est en contradiction flagrante avec tous ses discours et tous ses écrits [1].

Après la grande concession qui nous est faite par M. Broca, lorsqu'il déclare avec nous que l'homme ne peut pas être le descendant d'un singe anthropoïde, il pourrait sembler que la discussion est terminée et que nous n'avons plus de motif pour prendre la parole.

Cependant il nous est impossible de nous en tenir là. Nous devons au moins une réponse, car nous avons contribué à soulever cette discussion, et il suffirait des règles de la politesse pour nous interdire de garder le silence.

D'ailleurs, il faut l'avouer, les divergences qui nous séparent portent bien moins sur le fond de la question que sur des nuances délicates ; mais ce sont précisément ces nuances qu'il est nécessaire d'exprimer, et c'est pour cela que chacun de nous se trouve amené à passer en revue les mêmes faits en les présentant à son point de vue particulier.

[1] Dans la conférence intitulée *de l'Homme et de son rang dans la création*, qu'il a faite à la Sorbonne en l'an 1864, Gratiolet a dit :

« Le corps du singe était celui qui pouvait le mieux s'adapter aux fins particulières de l'humanité.

« Ces ressemblances sont incontestables, aussi démontrées que peuvent le désirer les contempteurs les plus acharnés de la dignité humaine. » Puis il ajoutait : « Il y a là une comparaison humiliante, je veux en faire ressortir la gloire de l'homme. »

Il a dit encore : « L'homme ressemblant au singe. » Je vois encore : « L'homme est l'image de Dieu, » et non : « L'homme est un dieu ».

Dans une leçon faite à la Faculté des sciences le 17 juin 1862, je trouve :

« On voit que les circonvolutions présentent le même type dans l'homme et dans les singes. Il y a là une ressemblance effrayante. Pour Darwin, avec un singe on fera un homme ; il a même dit avec une monade. Mais cela n'est pas. »

Ainsi Gratiolet n'a jamais nié aucune des ressemblances qui existent entre l'homme et les singes, mais il n'a jamais dit *l'homme est un singe*, même en y ajoutant la restriction *par son corps*.

La discussion qui nous occupe a son point de départ dans cette proposition de Huxley, affirmée devant vous par M. Dally, « qu'il y a moins de différence entre l'homme et les singes anthropoïdes, qu'entre les singes anthropoïdes et les autres singes. »

C'est là une chose qui, au premier abord, peut sembler évidente ; mais si l'on prend la peine de réfléchir, on voit bientôt que cette proposition contient un sophisme [1]. C'est une de ces questions auxquelles on ne peut répondre d'une manière absolue ni par un *oui* ni par un *non*. En disant *oui*, on néglige les différences, en disant *non*, on néglige les ressemblances. Il faut donc expliquer sa réponse, il faut répondre par une dissertation complète.

Avant de m'engager dans cette entreprise difficile, j'ai encore quelques mots à dire.

Nous nous occupons en ce moment de la comparaison de l'homme avec les animaux. Dans cette comparaison, il y a plusieurs points de vue à considérer : d'une part l'intelligence, de l'autre le corps et ses organes envisagés sous le rapport des caractères anatomiques ; puis enfin cette étude des caractères anatomiques doit servir à traiter la question du transformisme.

La première question, celle de la comparaison de l'homme avec les animaux sous le rapport des caractères intellectuels, a été traitée il y a trois ans. Depuis ce temps, aucun de nous n'a recueilli des faits ou trouvé des idées qui n'aient pas été invoqués à cette époque. Il est donc inutile d'y

[1] Il y a certainement une grande distance entre un anthropoïde placé au sommet de la série des singes et un saïmiri ou un ouistiti placé au bas de cette série. En ne considérant que ces deux extrêmes, la proposition que nous combattons peut sembler indiscutable, mais il n'en est pas de même si l'on veut bien considérer les intermédiaires et commencer par comparer les anthropoïdes avec les autres singes de l'ancien continent.

revenir en ce moment. Plus tard seulement nous pourrons de nouveau discuter cette question avec fruit.

La seconde question, celle des caractères anatomiques, est en ce moment l'objet de notre attention. Celle du transformisme viendra plus tard; mais je voudrais pourtant en dire aujourd'hui quelques mots.

En effet, j'ai été transformiste. J'avais alors vingt ans, je commençais à étudier l'anatomie. J'assistai à une leçon où M. Flourens parlait de la fixité de l'espèce; il me parut avoir fait une omission, et je lui adressai une lettre, anonyme bien entendu, où je lui demandais si les espèces vivantes ne pouvaient pas être les descendants modifiés de certaines espèces fossiles. Flourens, dans la leçon suivante, fit mention de la lettre qu'il avait reçue, et déclara que c'était là une opinion complétement abandonnée et reconnue fausse par tous les hommes sérieux. Cela ne m'encouragea pas. Bientôt je me trouvai sous la direction de Blainville et de Gratiolet, partisans déclarés de la fixité de l'espèce. Tout, par conséquent, tendit à m'éloigner du transformisme, mais je dois en outre déclarer que l'observation des faits ne m'a pas ramené vers cette doctrine.

Par exemple, voici un des arguments que fait valoir M. R. Owen, qui est un partisan déclaré du transformisme. Cuvier, considérant les grandes ressemblances qu'il y a entre le palæotherium qui possède trois doigts et le cheval qui n'en possède qu'un, demandait qu'on lui fît voir entre ces deux genres un animal intermédiaire muni de trois doigts. Or cet animal intermédiaire a été trouvé à l'état fossile, c'est l'hipparion. Par conséquent, le palæotherium pourrait être le grand-père de l'hipparion, et l'hipparion, à son tour, le grand-père du cheval.

Pour faire voir que ce raisonnement n'est pas absolument rigoureux, il peut me suffire de vous rappeler qu'il y a trois genres actuellement vivants : le genre bœuf (*bos*), le genre

mouton (*ovis*) et un genre intermédiaire, le bœuf musqué (nommé pour cette raison par Blainville *ovibos*). Or supposons que deux de ces genres n'existassent qu'à l'état fossile, on pourrait dire que le bœuf est le grand-père de l'ovibos et que l'ovibos est le grand-père du mouton, ou réciproquement que le mouton est le grand-père de l'ovibos et que l'ovibos est le grand-père du bœuf. Mais comme les trois genres sont contemporains, la chose devient inadmissible.

Cela suffit pour faire comprendre que j'ai des raisons pour ne pas être transformiste.

Il y a deux autres points sur lesquels je désire également m'expliquer, c'est au sujet de la série animale et de l'unité de composition organique.

Je ne voudrais pas que l'on crût que je rejette l'idée de la série animale. L'existence de cette série est démontrée par les grands groupes du règne animal ; si elle n'est pas encore démontrée pour les groupes plus restreints, cela ne suffit pas pour en nier l'existence.

Je ne voudrais pas non plus être accusé de rejeter la doctrine de l'unité de composition. Il est vrai que les mots *unité de composition* que l'on conserve par habitude et faute d'une expression meilleure, laissent beaucoup à désirer. Ce qui est vrai, c'est qu'il existe pour chaque grand groupe du règne animal un type idéal auquel toutes les réalisations peuvent être ramenées. C'est là ce qui a été soutenu par Gœthe, ainsi que M. Ch. Martins nous l'a expliqué. C'est la recherche de ce type idéal qui est l'objet de l'anatomie philosophique et de l'anatomie comparée. C'est à ce sujet qu'une discussion célèbre s'éleva entre Etienne Geoffroy Saint-Hilaire et Cuvier. Depuis cette époque, on veut toujours que les anatomistes soient partagés en deux camps, celui d'Etienne Geoffroy Saint-Hilaire et celui de Cuvier. Pour ma part, je ne suis ni dans l'un ni dans l'autre de ces

deux camps ; je reste entre les deux, sous la tente de Henri de Blainville.

Ainsi je rejette le transformisme, mais j'accepte l'idée de la série animale et celle d'un type idéal commun pour chacun des grands groupes de cette série.

Après ces explications, que je ne pouvais éviter, j'aborde la comparaison des organes de l'homme avec ceux des singes anthropoïdes, en commençant par un court aperçu historique.

Aristote a divisé les animaux en ceux qui sont doués de raison (ce sont les hommes) et ceux qui sont privés de la raison (c'est le reste du règne animal). Cette division répond à celle qu'adoptent aujourd'hui les auteurs qui séparent complétement l'homme du règne animal en établissant un règne humain.

Cependant les anciens ne songeaient en aucune manière à séparer du règne animal l'homme matériel, le corps humain.

Bien loin de là, c'était en étudiant les animaux que l'on cherchait à connaître l'organisation humaine. Il n'est pas nécessaire de vous rappeler que Galien disséquait des singes et rédigeait d'après eux ses descriptions.

C'est à partir de Vésale que l'on commence véritablement à chercher entre le corps de l'homme et celui des animaux des différences anatomiques. Coïter, son disciple, a laissé une comparaison du squelette de l'homme avec celui des singes.

Ces comparaisons ne portèrent d'abord que sur des singes ordinaires, des magots, des macaques et des cynocéphales. Mais il y avait aussi des êtres fabuleux que l'on désignait sous le nom d'*hommes des bois*. Tyson posséda un de ces êtres mystérieux ; mais par une circonstance remarquable, ce n'était pas l'homme des bois proprement dit, l'orang-outang des Indes, mais un singe anthropoïde africain,

le chimpanzé, qui par ses caractères extérieurs ressemble beaucoup plus à l'homme.

Tyson fait l'anatomie du chimpanzé, et voici quel est le résultat de ce travail : c'est que le pygmée doit être rangé parmi les bêtes et considéré comme une espèce particulière de singe.

Nous trouvons ici deux choses à considérer : d'abord un jugement rigoureusement formulé, puis un sentiment qui est comme le résultat de l'impression générale éprouvée par Tyson. Ce sentiment, nous le trouvons chez les autres observateurs, chez Buffon, chez Daubenton, chez M. Owen, chez Vrolik, chez Gratiolet ; nous le trouvons aujourd'hui chez M. Broca, qui vient à son tour d'étudier un chimpanzé ; c'est un sentiment profond de l'énorme différence qui existe entre les singes anthropoïdes et l'homme.

Le travail de Tyson ne tarda pas à produire ses résultats, comme on peut le constater dans le *Systema naturæ*, où Linné s'exprime ainsi : « ORDO : primates. I *genus*, homo. II *genus*, simia. »

La première espèce du genre singe est l'orang-outang (*simia satyrus*) ; mais il s'agit là du chimpanzé, puisque Linné ne connaissait pas encore le véritable orang-outang.

Le singe anthropoïde est donc rangé dans le genre singe (*simia*) et non dans le genre homme. Si Linné distingue l'homme sage (*homo sapiens*) de l'homme sauvage (*homo sylvestris*), cet homme sauvage n'est pas un singe, mais tantôt un albinos, tantôt un idiot, etc.

Voilà donc l'homme et les singes anthropoïdes classés par Linné dans des *genres* différents. Or qu'est-ce que le genre linnéen? c'est ce que les zoologistes actuels appellent la *famille*. Par conséquent, pour Linné comme pour Isid. Geoffroy Saint-Hilaire, pour M. Huxley, pour M. Broca, l'homme doit être rangé dans une famille et les singes anthropoïdes dans une autre.

On peut dire d'ailleurs qu'il n'y a personne qui ait affirmé qu'il y ait entre les singes anthropoïdes et l'homme une affinité plus rapprochée, personne, si ce n'est Lamettrie lorsqu'il dit que « l'homme est la première espèce du singe. » Bory de Saint-Vincent, lorsqu'il range les anthropoïdes dans l'ordre des bimanes, en fait encore une famille à part. Quant aux autres zoologistes, Blumenbach, et Cuvier placent l'homme dans un ordre à part, M. Richard Owen en fait une classe, Ét. Geoffroy un règne. En un mot, on trouve un accord général pour ne pas descendre au-dessous de la famille [1].

Après le travail de Tyson, le chimpanzé fut rejeté hors de l'humanité et relégué parmi les singes. Mais le chimpanzé n'était pas le véritable homme des bois, le véritable orang-outang. Celui-ci fut étudié par Pierre Camper et il fut alors reconnu que l'orang-outang ne méritait pas davantage le nom de l'homme, même en y ajoutant le mot *sylvestris*.

Enfin, à une époque plus récente, un autre animal à peu près inconnu a été étudié, c'est le gorille, et MM. Richard Owen, Isid. Geoffroy, Duvernoy, Gratiolet, Auzoux, Bischoff, ont reconnu que le gorille ne différait pas moins de l'homme. De même que l'orang, de même que le chimpanzé, on ne peut pas le ranger dans une même famille avec l'homme.

Nous avons dit que l'on pouvait reconnaître chez Tyson et chez les observateurs qui sont venus après lui un sentiment profond de la différence qui existe entre les singes anthropoïdes et l'homme. De là pouvait naître le désir de trouver quelque caractère distinctif isolé, bien manifeste et tout à fait démonstratif; mais de ce désir aussi pouvaient résulter quelques exagérations.

C'est ce qui eut lieu lorsque Tyson nia chez le chimpanzé

[1] M. Paul Gervais (*Théorie du squelette humain*) exprime la même opinion.

l'existence du muscle *transversus pedis*, lorsque Camper nia l'existence de l'os intermaxillaire chez l'homme, lorsque Tiedemann et plus tard M. Owen déclarèrent que la cavité ancyroïde du ventricule latéral n'existait pas chez les singes, lorsque M. Owen affirma (ce qui n'est vrai que pour le gorille) que l'éruption des dents ne se fait pas dans le même ordre chez les anthropoïdes que chez l'homme. Mes adversaires adressent le même reproche à la proposition que je soutiens au sujet de l'épine nasale. Enfin, on peut se demander si les observations de Gratiolet relatives à l'ordre d'apparition des circonvolutions seront confirmées par de nouvelles recherches [1].

Observons cependant que ce ne sont là que des raffinements qui n'empêchent pas les autres différences d'exister, ainsi que nous le verrons dans la comparaison que nous allons faire des organes de l'homme avec ceux des singes anthropoïdes.

Toutefois, lorsque je parle de différences, je n'entends pas pour cela dissimuler aucune ressemblance, je ne cherche pas à nier que de tous les animaux les anthropoïdes sont ceux qui se rapprochent le plus de l'homme. Ce serait nier la série animale dont tout au contraire je proclame l'existence.

Dans cette comparaison, je ne parlerai que de l'homme, des anthropoïdes et des singes proprement dits, car je pense avec Gratiolet que les makis et les animaux que l'on groupe avec eux ne font point partie des primates. J'insisterai peu sur le gibbon, qui certainement n'est pas l'objet principal de cette discussion.

Nous commencerons par les caractères extérieurs, mais nous ne parlerons en ce moment que de ceux qui ne sont pas liés intimement à la conformation des organes intérieurs dont nous aurons à parler plus tard.

[1] M. Bischoff est arrivé au même résultat. *Die Grosshirnwindungen des Menschen*, 1868.

La forme générale du tronc chez les singes anthropoïdes ne rappelle exactement ni la forme humaine, ni celle des singes proprement dits. Les singes ordinaires passent à la forme des carnassiers ; chez l'homme, une dépression sépare la région thoracique de la région abdominale ; chez les singes anthropoïdes, le tronc est tout d'une venue et ne peut être comparé qu'à celui d'une grenouille ou d'un crapaud[1].

En même temps, le cou est d'une excessive brièveté ; quand la tête s'incline en avant à l'imitation de la tête humaine, le menton vient toucher le sternum.

La tête n'a pas de front ; pour lui donner l'apparence d'un front, il faut la pencher de manière à ramener en avant la face supérieure du crâne. Il y a pour la tête deux positions : dans la marche quadrupède, elle prolonge l'axe du corps ; mais quand l'animal affecte une position plus ou moins verticale, cette tête dépourvue de front dépasse à peine le niveau des épaules, et il en résulte qu'elle devient nulle pour la mesure du corps. Cette considération d'esthétique n'est pas à négliger. On peut dire que ce qui domine chez l'homme, c'est l'harmonie des proportions ; chez le singe, au contraire, tout est disproportionné. Avec le corps humain on peut construire un type idéal de beauté, mais si l'on voulait en faire autant avec le corps d'un singe, il faudrait effacer tous les caractères qui le distinguent et le transformer tellement, qu'il deviendrait impossible de le reconnaître.

Entrons maintenant dans quelques détails.

Si l'on construit un triangle dont les trois angles coïncident avec l'extrémité antérieure du sternum et les som-

[1] Voyez Gratiolet et Alix, *Recherches sur l'anatomie des troglodytes aubryi*, dans *Nouv. Arch. du Muséum*, t. II, 1866. Je renvoie à cet ouvrage pour les détails et les développements qu'il m'est impossible de reproduire dans ce résumé.

mets des mamelons, ce triangle chez l'homme blanc sera équilatéral, chez les nègres il sera très-allongé, chez le singe anthropoïde au contraire la hauteur du triangle sera tout au plus la moitié de la distance qui sépare les mamelons, en sorte qu'il y aura ici moins de différence entre l'homme blanc et le singe qu'entre le singe et le nègre.

A la brièveté du cou déjà signalée, il faut ajouter sa grosseur.

Quant à la tête, nous avons déjà rappelé l'absence du front ; ajoutons le prognathisme excessif de la face, la saillie des sourcils, le rapprochement excessif des yeux, l'épaisseur, la dureté et l'aspect ridé de la peau qui recouvre la face.

Je n'insisterai pas de nouveau sur la forme de l'oreille, j'en ai assez entretenu la Société. Mais on peut dire qu'il y a une forme autour de laquelle gravite l'oreille humaine et une autre forme autour de laquelle gravite l'oreille du singe.

Quant aux lèvres, n'oublions pas l'absence du rebord muqueux caractéristique de la lèvre humaine, dont la saillie, nulle chez les singes, médiocre chez les hommes blancs, s'exagère dans les races humaines inférieures.

Le nez des singes anthropoïdes est tout à fait caractéristique. Il y a sous ce rapport plus de différence entre eux et l'homme qu'il n'y en a entre l'homme et certains singes.

Que devient cette petite fossette qui s'allonge au-dessous de la cloison nasale et divise en deux régions la lèvre supérieure ? On ne la trouve plus chez le singe anthropoïde ; mais, en revanche, on voit au-dessous des narines une large surface demi-circulaire qui semble prolonger la cavité nasale jusque sur la base de la lèvre supérieure, et Gratiolet a cru devoir désigner sous le nom d'*atrium* cette espèce de vestibule des fosses nasales. Non-seulement le nez

ne fait aucune saillie, mais les ailes du nez, tout à fait aplaties, n'ont que peu d'étendue, et les bourrelets dont elles sont flanquées de chaque côté sont formés par des masses musculaires.

Nous aurons à parler des membres quand nous en viendrons au système osseux, mais nous pouvons dès maintenant dire quelques mots sur les mains.

Il est évident que ce qui avant tout et à première vue caractérise une main, c'est la longueur, l'indépendance et la forme des doigts, et à ce point de vue tous les singes ont des mains ; seulement ces mains diffèrent de celles de l'homme sous divers rapports.

Les Grecs distinguaient dans la main deux parties : la main proprement dite, χείρ, puis ce qui est opposé à la main, ἀντιχείρ, le pouce. La main humaine est remarquable par le développement de l'ἀντιχείρ, celle du singe anthropoïde par l'excessive réduction de cette partie. Le pouce étant moins développé que chez un macaque ou un cynocéphale, il en résulte que sous ce rapport le macaque ou le cynocéphale est plus voisin de l'homme qu'un singe anthropoïde. La main de l'homme est en outre caractérisée par ses proportions : la paume est à peu près carrée, la longueur du doigt médius est à peu près égale à celle de la paume, le pouce atteint la moitié de la première phalange de l'index. Chez les singes anthropoïdes, la paume est plus longue que large, ce qui donne à la main une forme beaucoup plus allongée [1].

L'étude de la face palmaire de la main nous fournit d'autres considérations. La plupart des singes marchent sur la paume de la main ; ils appuient principalement sur la partie antérieure, où se trouvent des bourrelets qui recou-

[1] La paume est plus large chez le gorille, mais cela tient au volume des articulations métacarpo-phalangiennes ; le carpe ne participe pas à cet excès de largeur.

vrent les articulations métacarpo-phalangiennes. Les singes anthropoïdes, chez qui ces bourrelets sont moins développés, se servent de leurs mains pour marcher, mais ils s'appuient sur la face dorsale des doigts; chez eux la paume est affranchie. Chez l'homme, la main tout entière est affranchie et ne sert plus à la marche. Sous ce rapport, il y a une série ascendante incontestable que je ne cherche pas à dissimuler.

La paume de la main présente des plis dont quelques-uns méritent une attention spéciale. Ainsi chez l'homme il y a trois plis principaux : l'un qui contourne la base de l'éminence thénar et qui correspond à la flexion du pouce ; un autre qui part de l'extrémité antérieure de ce pli et qui traverse la paume d'un côté à l'autre (il indique la flexion simultanée des quatre doigts proprement dits); et un troisième, placé en avant du second, qui part du bord libre de l'éminence hypothénar, marche d'abord en ligne droite et se courbe pour aller se terminer entre le médius et l'indicateur. Ce dernier correspond à la flexion des trois derniers doigts, lorsque l'index reste étendu. Jusqu'ici je ne l'ai pas observé sur les singes anthropoïdes, qui au contraire m'ont montré deux plis parallèles traversant complétement la paume et indiquant tous les deux la flexion simultanée des quatre doigts.

La face palmaire de la main est remarquable en outre par la présence de lignes ou stries formées par des séries régulières de papilles. Ne pouvant en donner ici une description complète, je me bornerai à dire que les figures décrites par les lignes papillaires établissent des différences remarquables entre l'homme et les singes anthropoïdes [1].

[1] Voyez Alix, *Recherches sur les lignes papillaires de la main et du pied*, précédées de *Considérations générales sur la forme et les fonctions de ces deux organes*, dans *Annales des sciences natur.*, 5e série, t. VIII, 1867, et t. IX, 1868. — Je dois ici faire une rectification. J'ai en effet donné dans

Quant au pied, je me bornerai en ce moment à rappeler que chez les anthropoïdes c'est, comme chez les singes, le troisième doigt qui est le plus long, tandis que chez l'homme c'est le second. La plante, chez les anthropoïdes, ne porte pas à plat sur le sol. C'est le côté externe du pied et la face dorsale des doigts externes qui servent de point d'appui ; le pouce s'y joint chez le gorille et le chimpanzé, mais non chez l'orang. La plante est donc en partie affranchie ; mais chez l'homme, comme chez les singes ordinaires, le pied porte sur le sol dans toute sa largeur.

La plante, chez les anthropoïdes, est couverte de lignes papillaires, mais les figures décrites par ces lignes diffèrent de celles du pied de l'homme et rentrent dans les formes simiennes[1].

Je terminerai par une remarque sur la disposition des poils. Tout le monde a observé que chez les anthropoïdes les poils de l'avant-bras sont dirigés vers le coude, comme chez l'homme. Mais d'un autre côté tout le corps est couvert de poils, et c'est sur la face dorsale du tronc et des membres que ces poils sont le plus abondants. Chez l'homme, au contraire, on voit les poils disparaître sur la face dorsale du tronc et persister sur la face ventrale. Nous ne pouvons ici nous empêcher de penser à une idée de Carus. Cet auteur distingue chez les animaux un côté lumineux et un côté obscur ou terrestre. Chez tous les animaux, le côté lumineux correspond à la face dorsale et le côté obscur à

ce travail, comme un caractère du pied humain, ce fait que les anses formées par les lignes papillaires sur la partie antérieure de la plante auraient toujours leur ouverture tournée vers les doigts (voyez t. IX, p. 10). Depuis cette époque, j'ai observé la disposition inverse, que je n'avais jamais rencontrée avant la publication de mon mémoire. Je dois donc renoncer à regarder comme un caractère distinctif la disposition que j'avais d'abord signalée.

[1] Voyez la note ci-dessus.

la face ventrale. Chez l'homme, au contraire, le côté ventral devient le côté lumineux. C'est celui où le regard brille, où la pensée se reflète sur le visage ; la tête s'est renversée vers ce côté en même temps que le corps entier s'adaptait à la station verticale[1].

205e SÉANCE. — 3 juin 1869.

Présidence de M. LARTET.

CORRESPONDANCE.

M. Cartailhac remercie la Société de sa récente nomination et annonce l'envoi d'une caisse d'ossements extraits par lui des dolmens de l'Aveyron, du Gard, de l'Hérault et de l'Aude, qui seront offerts à la Société lorsque M. Pruner-Bey en aura achevé l'étude.

— MM. Trutat et de Curnieu remercient également la Société de leur nomination.

La Société a reçu les ouvrages suivants :

Journal de la Société de statistique, avril 1869 ;

— *Bulletin et mémoires de la Société médicale des hôpitaux de Paris*, t. V, 2e série, année 1868, in-8°.

— *Bulletin de la Société de géographie*, mars-avril 1869 ;

— *Discursos leidos en la session inaugural de la Sociedad anthropologica española*, el 21 de febrero de 1869, par F. Gonzales y Delgado Jugo, br. in-8°.

— G. de Saporta. *La Paléontologie appliquée à l'étude des races humaines*. Paris, 1868, in-8°.

— M. de Mortillet, en déposant sur le bureau le dernier

[1] Disons cependant que Carus, tenant compte seulement de la chevelure, considère l'homme comme offrant aussi le plus grand développement des poils à la face dorsale du corps.

numéro paru des *Matériaux pour l'histoire de l'homme*, par MM. Trutat et Cartailhac, annonce qu'à l'avenir cette publication rendra compte des séances de la Société.

— M. Gavarret offre à la Société deux brochures, l'une de M. Schiff, intitulée *Recherches sur l'échauffement des nerfs et des centres nerveux à la suite des irritations sensorielles et sensitives;* l'autre, de M. Helmholtz, traduite par M. Louis Pénard, sous ce titre : *Mémoire sur la conservation de la force,* précédé d'un exposé élémentaire de la transformation des forces naturelles (Paris, 1869, in-8°), et en donne l'analyse suivante : « Je suis heureux de pouvoir faire hommage à la Société d'anthropologie de deux publications toutes récentes et d'une haute importance : la première est due à M. Schiff, professeur de physiologie à l'Université de Florence, et la seconde à un des esprits les plus éminents de l'Allemagne, à M. le professeur Helmholtz.

Jusqu'ici on a vainement cherché un signe sensible, une indication perceptible de la propagation de l'excitation le long d'un cordon nerveux. M. Schiff a résolu très-habilement et très-heureusement cet intéressant problème. Il a démontré, par une série d'expériences très-rigoureuses, que sous l'influence d'une excitation quelconque la température d'un cordon nerveux s'élève tout le long du trajet de l'excitation propagée. Cette élévation de température varie dans le même sens que l'intensité de l'excitation et de l'excitabilité du nerf lui-même. Une simple ligature arrête à la fois la propagation de l'excitation et l'élévation de température ; le nerf s'échauffe du point excité à la ligature, mais l'échauffement s'arrête à la ligature. Du moment où un nerf a perdu son excitabilité, sa température ne s'élève plus quand on le soumet à une excitation même très-intense. Enfin, lorsque l'excitation est produite sur un point du trajet d'un nerf, la température du cordon s'élève à la fois dans le sens centripète et dans le sens cen-

trifuge, comme d'ailleurs, d'après les observations de notre collègue M. Vulpian, s'opère la propagation de l'excitation elle-même.

Dans ces dernières années, la science s'est enrichie d'une conquête d'une immense portée. Les physiciens ont démontré que tous les agents de la nature, pesanteur, chaleur, affinité, électricité, lumière, etc., etc., sont des forces transformables les unes en les autres *sans rien perdre de leur énergie*. Ils ont ainsi rigoureusement établi que, comme le principe matériel, le principe dynamique est éternel et en quantité invariable dans l'univers ; dans l'ordre dynamique comme dans l'ordre matériel, *rien ne se crée, rien ne se perd*. M. Helmholtz a publié, dès 1847, sur cette question de la réciprocité et de la conservation des forces un très-beau mémoire dont M. Masson vient de nous donner la traduction française ; ce mémoire est précédé d'une remarquable exposition élémentaire du principe de la transformation des forces, par M. Helmholtz lui-même. S'élevant contre cette fâcheuse confusion de langage qui tend à faire considérer comme synonymes les expressions *inertie* et *inactivité*, l'éminent professeur de Heidelberg insiste pour démontrer qu'en aucun cas l'idée de *force* ne peut et ne doit être réellement séparée de l'idée de *matière :*

« C'est donc un contre-sens, dit-il, de considérer la matière comme réelle et la force comme une simple conception : la matière et la force sont plutôt deux attributs de la réalité, deux abstractions formées par le même procédé intellectuel. Nous ne connaissons et ne pouvons connaître que la *matière active*. »

La force disponible répandue dans l'univers est en quantité invariable, mais à chaque instant elle change de forme. De mouvement, d'affinité, etc., elle devient chaleur; réciproquement, de chaleur elle se transforme en mouvement, en affinité, etc. Mais si, dans cette série de transformations,

la force motrice peut disparaître *tout entière* et *tout entière* être remplacée par une quantité équivalente de force calorifique, il n'en est pas de même de la chaleur, qui ne peut jamais être que *partiellement* transformée en force motrice. Helmholtz insiste particulièrement sur ce dernier principe et en expose toutes les conséquences. Tous les corps de la nature agissent les uns sur les autres ; au milieu de ces réactions incessantes, la force mécanique se transforme en chaleur et une partie seulement de la chaleur ainsi développée reprend la forme primitive de force mécanique. De là résulte que nécessairement, fatalement, la quantité de force mécanique diminue et la quantité de chaleur augmente incessamment dans l'univers. Si l'on fixe plus spécialement l'attention sur notre système planétaire, on trouve que la quantité de force mécanique *actuellement* disponible dans ce système n'est plus que la *quatre cent cinquante-quatrième* partie de ce qu'elle était à l'époque où, sous forme de nébuleuse, la matière dont se composent le soleil, les planètes et leurs satellites occupait dans l'espace une immense sphère d'un rayon égal à celui de l'orbite de Neptune.

Sans doute ces transformations s'opèrent avec une extrême lenteur, mais il n'en est pas moins vrai que, suivant les lois immuables de la mécanique, les provisions de force motrice de l'univers ne peuvent jamais éprouver que des pertes et non des augmentations et doivent finir par s'épuiser. L'univers marche donc fatalement vers un état tel que toute la provision des forces sera réduite en chaleur et l'équilibre de la température sera général et définitif. A ce moment toute réaction sera impossible, toute activité sera éteinte, le monde organisé aura disparu, l'univers entier sera condamné à un repos éternel.

Ce grand principe de la transformation des forces est donc universel; dans sa puissance, « il illumine, dit M. Helm-

holtz, jusqu'au fond l'abîme où se cachaient le commencement et le dénoûment de l'histoire de l'univers. »

Dans le cours de son travail, le savant professeur de Heidelberg dit quelques mots de l'extension du principe de la transformation des forces au monde organisé ; il n'a touché cette grande question qu'en passant ; mais il l'a fait avec cette supériorité que l'on retrouve dans toutes les productions de ce grand esprit. »

Polygénisme et transformisme.

A propos de la correspondance et comme se rapportant à la question actuellement pendante devant la Société, M. Broca communique deux faits relatés dans le *Journal des connaissances médicales* du 30 mai 1869, sous la signature du docteur Boggs, ancien chirurgien de l'armée anglaise dans les Indes.

Ce praticien affirme que « chez les nègres la verge contient dans le gland un corps cartilagineux, réminiscence de l'os contenu dans la verge du singe et dans celle des animaux inférieurs ». Il rappelle en outre que dans le *Medical Record* de New-York, du 15 septembre 1868, on lit qu'un médecin américain, exerçant depuis quinze ans dans le pays, « a constaté que l'hymen chez les négresses n'est pas situé, comme chez les femmes blanches, à l'entrée du vagin, mais à un pouce et demi ou deux pouces de l'orifice externe, avec une petite ouverture en dessous pour le libre passage des menstrues. Il a d'abord cru à une anomalie, mais trouvant cette disposition anatomique constante après un examen souvent répété, il conclut que c'est une nouvelle preuve de la non-unité des races. Il déclare de plus n'avoir jamais trouvé chez les négresses l'hymen situé, comme dans la race blanche, à l'entrée du vagin. »

J'ai pensé, dit M. Broca, que ces assertions étaient de

nature à intéresser la Société, mais je crois qu'elles ont besoin d'être vérifiées, et je les signale aux observateurs.

Objets offerts à la Société.

Crânes de Cafres et de Malgaches. — M. le secrétaire général met sous les yeux de la Société 7 crânes envoyés par M. le docteur Bassignot, médecin de la marine impériale à Saint-Denis (Réunion), récemment nommé correspondant national; ce sont : 1 crâne d'Indien de Calcutta, 3 de Malgaches, 2 de Cafres, 1 de métis provenant du croisement entre Arabe et Malgache; ce dernier, qui porte de nombreuses fractures dues à des coups de bâton, est remarquable par le manque d'harmonie auquel donnent lieu sa calotte crânienne assez étroite et sa face relativement fort élargie.

M. Bertillon signale l'importance de l'envoi fait par M. Bassignot. La Société ne possédait encore aucun crâne de Cafre et il est à désirer que de pareilles acquisitions viennent souvent enrichir les matériaux offerts aux études de crâniologie comparée.

M. le secrétaire général est prié d'adresser à M. Bassignot les remercîments de la Société.

Fouilles de Chassemy, près Soissons.

M. Broca présente à la Société, au nom de M. Calland, bibliothécaire de la ville de Soissons, plusieurs ossements provenant du cimetière gaulois de Chassemy (Aisne).

« Ce cimetière, dit M. Calland dans sa lettre d'envoi, offre cette particularité remarquable qu'il contient des *foyers-sépultures* placés à environ 2 mètres au-dessous des tombes gauloises. Ces foyers-sépultures renferment des

silex et des vases se rapportant à l'époque de la pierre polie. On n'y trouve ni bronze ni fer.

« On a trouvé au-dessus de Soissons, montagne de Vauxrot, de nouveaux foyers-sépultures. Ce sont des espèces de fosses situées à 2 mètres de profondeur, remplies de cendres et où se trouvaient des corps repliés sur eux-mêmes. On a recueilli dans l'une de ces sépultures une hache polie.

« C'est sur d'anciens foyers-sépultures de ce genre que les Gaulois de Chassemy établirent leur cimetière. »

Les crânes extraits du cimetière de Chassemy sont au nombre de trois. Le premier, que M. Calland considère comme étant de l'âge du bronze, a été à moitié détruit par l'action des terres. Il présente, comme ceux d'Orrouy, à la rencontre de l'occipital, du temporal et du pariétal, une dépression en forme de gouttière ; il est dolichocéphale. Les deux autres paraissent remonter à l'âge de la pierre polie, ils sont plutôt brachycéphales (80 et 81 d'indice céphalique) et se font remarquer par leur grande hauteur et par la saillie que l'occipital offre à sa partie inférieure. La mâchoire de l'un d'eux présente des insertions musculaires fort accentuées et sa largeur met en défaut le système des anthropologistes qui croient pouvoir déterminer un crâne à la seule inspection de sa mâchoire. Ici, en effet, l'écartement extrême des deux branches horizontales ferait croire à une brachycéphalie très-prononcée ; or, en réalité, le crâne n'a que 80 d'indice céphalique, c'est donc un sous-brachycéphale et il suffirait de diminuer d'un demi-millimètre le diamètre transverse pour en faire un mésaticéphale.

Parmi les os longs envoyés par M. Calland, plusieurs tibias, de l'âge du bronze et de l'âge de pierre, sont aplatis et présentent à peu près la même forme que ceux des Eyzies.

Enfin quatre humérus de femme appartenant à l'âge de

la pierre polie ont tous la cavité olécranienne perforée. Or jusqu'ici cette anomalie n'avait été observée que dans la proportion de 3 à 4 pour 100; aussi M. Broca pense-t-il que M. Calland a choisi et envoyé seulement les humérus perforés; il se propose d'ailleurs d'écrire à M. Calland pour lui demander des renseignements sur ce point.

M. DE MORTILLET demande ce que M. Calland entend par *sépultures de l'âge du bronze*; il n'en connaît pas encore d'exemple et il pense qu'il y aurait intérêt à ce que M. Calland voulût bien en donner une description détaillée.

M. BROCA dit qu'il soumettra la question à M. Calland en le remerciant de son intéressant envoi.

Sur les races de l'Amérique du Nord;

PAR M. SIMONIN.

« J'ai eu occasion dans ces deux dernières années (1867-1868) d'étudier, dans les contrées encore occupées par les tribus indiennes, les questions d'anthropologie, d'ethnologie, de linguistique se rapportant à ces tribus.

A cet effet j'ai parcouru tout le continent américain de New-York à San-Francisco, m'arrêtant à Omaha sur le Missouri et dans d'autres localités voisines, où sont cantonnés les Paunies; à Great-salt-lake-city, la ville du grand lac Salé (territoire d'Utah), où j'ai rencontré les Pah-Yutes, les Soshootes et les Shoshonès ou Serpents. J'ai en même temps fouillé dans l'Utah un tumulus et une caverne funéraire se rapportant à d'anciennes tribus différentes des tribus actuelles.

De là je suis passé à Austin, à Virginia-city (Etat de Nevada), où j'ai retrouvé les Pah-Yutes et d'autres tribus.

Enfin, traversant la sierra Nevada, je suis descendu en Californie, où j'ai visité les Indiens du Pacifique, ceux surtout que les Américains appellent *Diggers* ou Piocheurs,

parce que, lors de l'arrivée des blancs, ils vivaient principalement de racines qu'ils fouillaient avec une sorte de bêche. Ce nom de *Diggers* s'applique aussi à certaines tribus de l'Etat de Nevada.

Avant ce voyage à travers toute l'Amérique du Nord, j'avais eu l'occasion d'étudier les Iroquois, les Abénakis, etc., le long du Saint-Laurent; de même, après mon voyage transcontinental, j'ai retrouvé à la Nouvelle-Orléans les restes des Natchez et des Chactas, qu'ont les premiers connus nos pères le long du Mississipi; mais mes observations sur toutes ces tribus éparses se fondent avec celles que j'ai faites sur toutes les tribus du *Far-West,* depuis le Missouri jusqu'aux rives du Pacifique. C'est donc à celles-ci surtout que je ferai allusion dans tout le cours de cette étude.

J'avais eu occasion aussi de parcourir, à la fin de 1867, le territoire de Colorado, une partie des montagnes Rocheuses et le territoire de Dakota.

Dans le premier de ces territoires, j'avais rencontré les Yutes cantonnés dans les *parcs*, plateaux élevés, boisés et gazonnés, des montagnes Rocheuses. Dans le second, j'avais eu l'honneur d'accompagner la commission de paix nommée par le gouvernement fédéral pour traiter au fort Larancie avec les nations des Corbeaux et des Sioux et celles des Arrapahoes et des Chayemies du Nord. Un grand *pow-wow* ou conférence officielle avait été tenu au fort Larancie; on y avait entendu divers grands chefs qui tous avaient lutté d'éloquence avec leurs *pères* blancs. J'avais pu apprécier là tout ce qu'il y avait de vrai dans l'assertion des voyageurs qui prêtent aux Peaux-Rouges des qualités oratoires si remarquables et si développées. En même temps les guides, les interprètes, les traitants m'initiaient aux mœurs, aux coutumes, aux langues de ces différentes tribus.

Je ne pose ces prémisses que comme une sorte d'exorde aux lignes qui vont suivre. Mon intention n'est pas de faire ici la description de mes différents voyages dans l'ouest américain. J'arrive tout d'abord au cœur de mon sujet et j'examine la question indienne.

On rencontre dans l'Amérique du Nord et je dirai même dans les deux Amériques (j'en puis parler *de visu*, ayant vu en 1860 les Indiens du Pérou et ceux du Chili, les célèbres Araucans), on rencontre dans l'Amérique du Nord une véritable race. C'est une famille distincte, qui, dans ce milieu spécial, a des caractères généraux différents de ceux d'autres milieux.

La peau est bistrée, allant de la couleur du chocolat à celle du rouge de cuivre ; de là le nom de *race rouge* ou *cuivrée* qu'on donne à la race américaine, et le nom de *Peaux-Rouges* sous lequel on distingue aussi ces Indiens.

Les cheveux sont noirs, longs, roides, jamais crépus.

La barbe, les poils du corps sont rares, parce que les Indiens s'épilent.

La prunelle de l'œil est noire, le regard triste, les paupières un peu obliques.

Dans les crânes, l'orbite de l'œil est large, carré.

Les pommettes sont saillantes ; le nez aquilin, les lèvres fines.

Les extrémités des membres sont délicates, comme les membres eux-mêmes.

Ces caractères, qui se retrouvent chez tous les indigènes, du nord au sud des Amériques, ont fait croire à la plupart des voyageurs et des ethnologistes :

1° Qu'il n'existait qu'une seule race américaine, si bien que les conquérents espagnols avaient imaginé ce dicton : *Visto a un Indio de cualquiera region se puede decir que se han visto todos*, quand on a vu un Indien de quelque localité qu'il soit, on peut dire qu'on les a vus tous;

2° Que cette race venait de l'Asie, et ce, à cause des pommettes saillantes et de l'obliquité de l'œil qui distinguent la race jaune ou mongole encore plus que la race rouge ou américaine;

3° Enfin que cette race, venue de l'Asie, avait successivement peuplé toute l'Amérique dans différentes migrations qui s'étaient étendues à la fois du nord au sud et de l'est à l'ouest.

Selon moi, il y a dans chacune de ces assertions une erreur.

D'abord il existe plusieurs races américaines. Si les Indiens, à première vue, pour un observateur superficiel, paraissent se rattacher à une seule et même race, on ne tarde pas à reconnaître entre toutes les tribus, fussent-elles même voisines, des différences tranchées dans le type, le langage, etc., sur lesquelles je reviendrai. Je rappellerai seulement ici ce que me disait dernièrement à Boston le naturaliste le plus éminent des deux Amériques, M. Agassiz: « Je trouve dans le Mississipi et mieux dans l'Amazone, me disait-il, à très-peu près sur le même parallèle, et par conséquent dans le même milieu, des coquilles, des poissons, même des espèces végétales différentes, suivant les points que je parcours. Pourquoi ce qui a lieu pour les animaux n'existerait-il pas pour l'homme, qui n'est en dernière analyse qu'un animal, sans doute le plus parfait? »

Si l'on n'a pas de parti pris, il faut se ranger, ce me semble, à l'opinion de M. Agassiz. On ne saurait du reste accuser de matérialisme le grand naturaliste. Il a poussé en zoologie le spiritualisme jusqu'à ses dernières limites. Il est de l'école de Leibnitz, partisan déclaré des causes finales, et fait volontiers intervenir la Providence dans la création et l'évolution des êtres.

L'homme américain semble donc être un produit du sol américain (je m'exprime ainsi au figuré pour donner plus

de force à ma proposition), et ce produit varie sinon avec chaque localité, du moins avec chaque grand milieu.

Le bison (*bos americanus*) qu'on rencontre avec le Peau-Rouge, on n'a pas cherché, que je sache, à le faire venir du bison d'Europe, l'aurochs. Celui-ci est encore aujourd'hui vivant dans les forêts de la Lithuanie, où on le conserve pour les chasses du tzar; mais il était fort répandu en Europe au temps de l'homme primitif, et même encore au temps de César, qui le signale en Gaule.

De même on n'a pas essayé de faire venir d'Europe ou d'Asie le peuplier d'Amérique, et ainsi pour d'autres espèces.

Pourquoi alors faire exception pour l'homme, et pourquoi ne pas supposer des *centres de création* ou d'apparition différents, comme les admettaient les anciens naturalistes? Ce qui est difficile à expliquer, ce n'est pas la variété, la diversité, la multiplicité des espèces animales ou végétales, c'est l'apparition elle-même de ces espèces. Que celle-ci ait eu lieu différentes fois et chaque fois tout d'une pièce, ou une seule fois pour un seul germe initial, d'où sont sorties toutes les autres espèces par une série d'évolutions successives et fatalement prévues, le mystère (et pourquoi ne dirions-nous pas ici le miracle?) est aussi difficile à expliquer dans les deux cas. C'est dans la seule apparition de la vie qu'est le nœud de la question; là est le problème, malheureusement insoluble, et non ailleurs.

Pourquoi supposer à plaisir, pour la race humaine, une uniformité, une unité qui n'existent pas, et surtout des migrations qui n'ont pas eu lieu? Encore aujourd'hui il serait impossible à des Européens de franchir le continent américain, je ne dis pas de New-York à San-Francisco ou de Valparaiso à Buenos-Ayres, mais même de Panama à Aspinwall, s'ils n'avaient pas les chevaux, les diligences, les chemins de fer. Et l'on veut que des sauvages aient traver-

sé toutes ces régions, bien mieux, soient descendus le long du Pacifique jusqu'au Mexique, jusqu'au Pérou! On ne compte donc pour rien les Andes, les sierras, les animaux malfaisants, les forêts impénétrables, les climats torrides, malsains? Par les itinéraires qu'on suppose, la route est impraticable; et les sauvages l'auraient suivie, l'auraient ouverte! Erreur!

A tant de raisons qui militent en faveur de l'existence propre de l'homme américain et de ses apparitions locales, j'en ajouterai une dernière qui me paraît sans appel. Il y a trois types successifs dans l'homme américain :

1° Le type fossile ou primitif, reconnu en tant de points, notamment en Californie, dans un terrain diluvien recouvert de couches de laves;

2° Le type qu'on peut appeler *intermédiaire*. A celui-ci appartient l'Indien qui a bâti les *mounds* ou *tumuli*, si répandus dans la vallée du Mississipi, et qui existent même dans toute l'Amérique, puisque j'ai signalé et fouillé moi-même un de ces *tumuli* non loin du grand lac Salé (territoire d'Utah).

3° Enfin le type moderne ou de l'Indien actuel.

Il est probable que ces trois types ne sont que l'évolution d'un seul. Cela posé, persiste-t-on encore à faire venir d'Asie l'Indien d'Amérique, alors quel est celui des Indiens qu'on en fait venir, l'Indien fossile, intermédiaire ou actuel? Si l'un en est venu, pourquoi pas tous? et si c'est le premier qui a émigré d'Asie, pourquoi le trouve-t-on fossile en Amérique? *L'homme américain est un produit du sol américain*, répétons-le encore une fois.

Je ne veux pas m'étendre ici sur la question de l'homme fossile en Amérique, non plus que sur celle de l'Indien des *tumuli*. La première de ces questions est encore à l'étude ou du moins on recueille toujours sur elle les matériaux les plus divers qui fourniront plus tard le sujet, en Amérique

comme en Europe, du livre le plus certain qui ait jamais été écrit sur les origines de l'humanité.

Sur la seconde question, des documents à peu près complets ont été publiés à diverses reprises depuis le commencement de ce siècle, et on n'ignore pas les publications intéressantes qui là-dessus ont été faites surtout en Amérique.

J'ai moi-même ajouté ma faible part aux matériaux recueillis, et j'ai adressé récemment à M. le ministre de l'instruction publique les différents échantillons que j'avais pu rassembler dans mes courses, et appartenant soit à l'homme fossile, celui qui a laissé dans le terrain diluvien des traces de sa primitive industrie, soit à l'homme des *tumuli*. Les débris de silex taillés, de poteries, etc., que j'ai retirés du *tumulus* du grand lac Salé se rattachent à cette seconde évolution de l'homme américain et viennent démontrer pour la centième fois que l'homme a débuté partout de la même façon et sur tout le globe, et qu'il a adopté pour ses armes et ses outils des formes qui partout se ressemblent et qu'on pourrait presque appeler *innées*.

Aujourd'hui l'Indien d'Amérique, du moins aux Etats-Unis, ne sait plus fabriquer la poterie, n'incinère plus les os, et semble être retourné à un état encore plus sauvage que celui de ses premiers pères. Dans la barbarie comme dans la civilisation, il y a donc des degrés, et des époques de progrès et de décadence : l'évolution de l'humanité obéit partout aux mêmes lois. »

M. Alix. D'après ce que vient de dire M. Simonin, il admettrait deux hommes américains : l'un du nord, l'autre du sud de l'Amérique?

M. Simonin. Je n'admets qu'un homme américain.

M. Alix. Cependant si les difficultés de transport à travers l'isthme de Panama étaient si réelles et si grandes, il faut bien admettre que l'homme américain du Nord n'ayant pu se transporter au sud, il doit y avoir deux races entièrement

distinctes nées chacune du sol où elles sont actuellement ; ou bien il peut y avoir tout au plus une dizaine d'hommes américains nés sur les différents points du nouveau continent, et se propageant par diffusion sur toute sa surface.

M. Sanson. M. Agassiz ne croit pas, comme le disait tout à l'heure M. Simonin, à un homme américain, mais bien à un grand nombre d'hommes américains, car son opinion au sujet de l'apparition des êtres vivants, formulée dans son livre sur *l'Espèce*, est que ces êtres se sont montrés par groupes de la même espèce. L'homme, dit-il, a commencé par la nation, le pin par la forêt, l'abeille par l'essaim, etc.

M. Rochet ne voit pas la possibilité d'admettre la croyance à un homme américain. Tous les habitants du nouveau continent ont des caractères de ressemblances du nord au sud qui en font les hommes d'une même race ; et si l'on veut absolument trouver les différences qui les séparent des hommes de l'ancien continent, on ne tarde pas à se convaincre qu'il n'y en a pas, ou tout au moins qu'elle est très-faible, comme la roideur des cheveux, qui ont l'inflexibilité du bâton, ou de la tôle. Les caractères de ressemblance sont plus frappants dans leurs rapports avec ce que nous sommes nous-mêmes que les différences, si faibles qu'il faut vraiment de la bonne volonté pour s'en apercevoir.

De quelle valeur est cette saillie des pommettes que l'on voit chez les Américains du Sud ?

Et ce front déprimé n'est-il pas plutôt la marque d'une intelligence peu cultivée ?

Dira-t-on que ce sont là des caractères suffisants pour faire un homme spécial né du sol américain, sorti tout exprès pour faire une classe à part ?

Le nez aquilin n'est pas à lui seul un caractère de race, on le retrouve chez beaucoup de peuples de l'ancien continent et spécialement chez les peuples du nord de l'Europe. Il est vrai que le nez fait la face: on peut dire qu'il est in-

dispensable à la figure, il donne le tour à la physionomie, que je me garde bien de confondre avec l'expression ; mais n'oublions pas que la forme du nez américain est commune à beaucoup d'autres races que l'on veut en vain distinguer entre elles.

M. DE SEMALLÉ. Il y a deux types américains : à l'est et à l'ouest ; les uns, comme les Caraïbes, ont fait saillie vers l'est; mais les Botocudos et les Araucans sont assez semblables aux Mongols. Quant aux animaux, s'il en est de différents, comme le bison, par le nombre des côtes, d'autres sont semblables aux animaux de l'ancien continent, et en définitive nous voyons que le castor et le renne sont de même espèce que les nôtres. Quant à ce voyage, réputé impossible, de la traversée de l'isthme de Panama, Balboa l'a fait cependant.

On ne peut affirmer non plus sans précaution qu'il y a des différences spécifiques infranchissables d'une langue à l'autre, de tribu à tribu, lorsqu'il a été publié à Bayonne des ouvrages sur la langue basque montrant, par des analogies nombreuses, que cette langue pouvait être assimilée aux langues américaines.

M. DALLY. On a reproché aux transformistes d'arriver facilement à l'absurde quand il s'agit de questions d'origine; je remarque qu'ils ne sont pas les seuls, car ce terrain est très-glissant. Tout est probable et tout est possible, dans ces recherches épineuses ; on est arrêté à chaque instant, ou l'on glisse tout d'un coup sans pouvoir s'arrêter quand on le voudrait.

Toutes les questions relatives aux races américaines dont on entretient aujourd'hui la Société ont déjà été agitées devant elle et traitées avec assez de détails pour qu'elle sache où elle trouvera certitude ou seulement probabilité. En tout cas, on ne saurait nier l'aptitude civilisatrice de certaines races indigènes de l'Amérique du Nord, puisque

l'on voit aujourd'hui encore, malgré les ravages de la dernière guerre, certaines tribus du Sud, les Cherokees et les Creeks par exemple, offrir une civilisation calquée sur celle des Etats-Unis. Sur ce point et sur d'autres relatifs aux Américains indigènes, je prends la liberté de rappeler ici les écrits que j'ai publiés dans nos *Bulletins*, dans le *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales* et dans l'*Encyclopédie générale* (art. AMÉRICAINS INDIGÈNES).

M. SIMONIN. J'ai connaissance de ces faits, mais ils n'ont pas l'importance que M. Dally leur attribue, en ce qu'ils concernent moins des tribus anciennes que des métis de Français ou d'Anglais ; les vieux trappeurs ayant laissé des traces de leur passage ont contribué pour leur part à la population ; mais les tribus indiennes, Cherokees, Chactas, Creeks, ont dû s'en aller et disparaître devant la civilisation envahissante qui venait avec raison les exproprier pour cause de progrès.

J'ai connu ces tribus civilisées et ces mulâtres de race nègre qu'on envoie à Washington, où ils font des discours d'inauguration, et j'ai assisté chez eux à leurs assauts d'éloquence, qui ressemblent assez bien aux assemblées du dernier de nos villages où les membres du conseil municipal viennent discuter des affaires de la commune. J'en ai vu chanter au lutrin et faire tous les exercices pieux que demande le culte dans nos églises, ce qui n'empêche pas que je ne reconnaisse entre eux et nous une distance incommensurable.

M. DE SEMALLÉ. Il y a des tribus indiennes dont la population augmente: les Iroquois par exemple, qui semblaient autrefois s'être arrêtés au chiffre de 2 200, sont cependant arrivés à 11 000; et quant à l'expropriation qu'applaudit fort M. Simonin, je ne saurais y voir qu'une grande injustice, attendu qu'elle est faite dans un intérêt qui n'est que d'un côté, et toujours au désavantage de l'exproprié.

Je demanderai à M. Simonin, s'il a vu chez les mormons

des mariages d'Européens avec des femmes de race Indienne.

M. Simonin. Il n'y en a qu'un seul, mais il est stérile ; c'est le vieux père Robinson, qui a épousé trois Indiennes.

M. Broca. Il y a un point d'histoire qui est parfaitement établi, c'est ce qui a trait aux émigrations à travers l'isthme de Panama dans une période qui remonte à deux mille ans environ.

Des communications ont eu lieu par l'Amérique centrale entre la Floride et le Pérou, et bien avant l'expédition de Balboa. Cependant ce n'est pas là, j'en conviens, une raison pour n'être pas polygéniste.

Quant à l'expropriation que loue M. Simonin au nom de la civilisation, c'est là un fait regrettable et non un droit.

M. Simonin. Je ne vois de tous côtés dans l'histoire qu'une longue suite d'expropriations faites par le plus fort, vainqueur du plus faible. Quant à l'allégation du passage par l'isthme, M. Broca en a puisé la connaissance dans M. l'abbé Brasseur ; or je signale sa relation comme ayant été faite avec les idées les plus préconçues et les plus erronées.

L'un des secrétaires : PRAT.

206e SÉANCE. — 17 juin 1869.

Présidence de M. LARTET.

CORRESPONDANCE.

M. Cotteau, récemment élu membre titulaire, remercie la Société de sa nomination.

— M. Calland, de Soissons, adresse au sujet du cimetière de Chassemy une lettre explicative que nous reproduisons plus loin.

La Société a reçu les ouvrages suivants :

Cazalis de Fondouce. *Congrès scientifique de France*, session de Montpellier. Broch. in-8°;

— Al. Magno de Castilho. *Première Étude sur les colonies ou monuments commémoratifs des découvertes portugaises en Afrique*. Lisbonne, 1869, in-8°;

— Marcou. *De la Science en France*, 2e fascicule, consacré à l'Académie des sciences. Paris, 1869 ;

— Coudereau. *Recherches physiques et physiologiques sur l'alimentation des enfants*. Paris, 1869, in-8°;

— *Reliquiæ aquitanicæ*, livraisons d'avril et mai 1869 ;

— *Mémoires de la Société des antiquaires du centre*, 1re et 2e année (1867 et 1868). 2 vol. in-8°, Bourges 1868 et 1869 ;

— *Archives de médecine navale*, juin 1869.

Objets offerts à la Société.

M. Trinquart offre à la Société, pour son album, un exemplaire du portrait de la reine et du prince de Mohely, qu'il a eu l'occasion de photographier pendant leur séjour à Paris, en 1868.

LETTRE

Sur l'homme fossile et spécialement sur la sépulture de Chassemy,

ADRESSÉE PAR M. CALLAND A M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL.

Soissons, le 8 juin 1869.

Avant de répondre directement aux deux questions que vous me faites l'honneur de me poser [1], j'ai besoin d'entrer dans quelques détails préliminaires qui nous permettront

[1] Voyez plus haut, séance du 3 juin, p. 446.

de déterminer plus facilement le caractère et la date des deux assises qui composent le cimetière de Chassemy.

L'homme fossile fait jusqu'ici complétement défaut dans le Soissonnais. Il est vrai qu'on ne l'a pas encore cherché sérieusement.

L'histoire de nos sépultures préhistoriques ne commence donc clairement qu'à l'époque de la pierre polie.

Or trois modes d'ensépulturement caractérisent chez nous cette époque :

1° *Les dolmens.* Ce mode, qui me paraît le plus ancien, est admirablement représenté par notre dolmen de Vauxrezis, qui contient encore une vingtaine de corps. Les autres monuments de ce genre, qui ont dû être nombreux chez nous, ont disparu sous les empereurs romains et surtout sous nos rois francs ;

2° Les demi-dolmens ou *ossuaires*, vastes sépulcres formés d'énormes dalles brutes et contenant un grand nombre de squelettes, avec accompagnement de vases grossiers et de silex taillés et polis.

Chose étrange ! Le canton de Vic-sur-Aisne possédait à lui seul cinq de ces ossuaires, placés en regard l'un de l'autre sur des promontoires qui s'élèvent sur les deux rives opposées de l'Aisne.

Si nous ajoutons à ces cinq demi-dolmens celui de Saint-Gobain, qui leur est absolument identique, nous avons là près de nous six ossuaires de même forme, de même composition, et caractérisant nettement l'âge de la pierre polie par leurs nombreux silex et par l'absence complète du bronze et du fer. Un seul d'entre eux a paru faire exception à la règle, mais je dirai tout à l'heure pourquoi.

3° Les *foyers-sépultures.* On a découvert l'an dernier, près de notre ville, sur le promontoire de Vauxrot, un certain nombre de fosses ou foyers, dont un contenait une hache polie d'une forme primitive. Ces foyers, placés à

2 mètres de profondeur, étaient remplis de cendres sur lesquelles gisaient des corps repliés sur eux-mêmes.

Cette découverte est très-importante pour nous, puisqu'elle nous donne l'explication des fosses analogues qui constituent la partie inférieure du cimetière de Chassemy. Nous avons là en effet ce mode d'inhumation que les archéologues modernes désignent sous le nom de *foyers-sépultures*.

Venons maintenant à l'âge du bronze dans le Soissonnais.

Sur nos six ossuaires, je l'ai dit, un seul, faisant défaut à la règle, contenait, par exception, trois hachettes en bronze, mais placées à la surface du monument. Cet ossuaire, d'origine néolithique, aura donc été, lors de l'introduction du bronze, utilisé par la peuplade qui occupait le *Châtelet* (c'est ainsi qu'on nomme ce cap), position stratégique, encore fortifiée de nos jours, et qui a été occupée à travers tous les âges.

C'est en descendant l'Aisne vers Compiègne que se produisent les stations du bronze bien caractérisées, c'est-à-dire pures de tout mélange de fer ou de silex.

A Rethondes, par exemple, on vient de trouver une espèce de petit cimetière avec vases antiques et colliers en bronze. A l'autre extrémité du village, on trouvait, il y a vingt ans, dans des sépultures semblables, des colliers et des bracelets en bronze. Le fer et la pierre y faisaient complétement défaut.

Un peu plus loin, vis-à-vis de Choisy-au-Bac, rencontre, il y a quelques années, d'une espèce de fosse ou foyer, creusée dans un banc de grève et remplie de terres rapportées. Ayant déblayé avec précaution cette fosse, les ouvriers y trouvèrent, assis et adossés contre les parois, cinq squelettes ayant à leurs pieds et sur un lit de cendres, des vases de terre, ainsi qu'une espèce de marmite et autres

ustensiles en bronze ; mais il n'y avait autour d'eux ni fer ni silex taillés ou polis. Croyant à l'existence d'un crime, ces ouvriers se hâtèrent d'en informer le juge d'instruction de Compiègne, qui, justement se trouvant être un amateur passionné d'antiquités, se hâta, de son côté, de recueillir pour son cabinet toutes ces pièces de conviction, non criminelles, mais archéologiques. Je m'étonne que cette découverte importante, que je tiens de la bouche d'un entrepreneur intelligent, n'ait pas reçu plus de publicité.

Enfin, à quelques lieues de là, et toujours dans l'ancien Soissonnais, se trouve la grotte sépulcrale d'Orrouy, où l'on a rencontré cinq ou six morts dans la position assise. Or on sait que cette grotte est classée parmi les monuments de l'âge du bronze.

Quant aux premiers temps de l'âge du fer, ils ne se sont encore révélés chez nous que dans la première assise du cimetière de Chassemy. Je classe cette assise dans cette période, parce qu'on n'y trouve aucune épée, aucune monnaie gauloise.

Après cet exposé qui était nécessaire, je puis répondre plus facilement à la première question que vous m'avez soumise, à savoir *ce que j'entends par l'âge du bronze* et quelle en est la signification par rapport à notre localité.

J'appelle *âge de bronze* l'époque où ce métal a dû régner seul et sans mélange, c'est-à-dire alors que l'usage de la pierre finissait, et que celui du fer n'était pas encore connu. A ce point de vue, les stations de Rethondes, de Choisy et d'Orrouy sont de l'époque du bronze. A ce même point de vue, l'étage inférieur de Chassemy appartient à l'âge de pierre, et l'étage supérieur aux premiers temps du fer. Par conséquent, l'âge du bronze proprement dit n'est pas représenté dans le cimetière de Chassemy, du moins, d'une manière suffisante pour en faire une catégorie distincte.

Et comme cet âge de bronze est intermédiaire entre la pierre et le fer ; que cet âge a existé d'une manière caractérisée dans l'ancien Soissonnais, ainsi que le constatent les sépultures précitées ; et que d'un autre côté la durée de cet âge a pu être d'une certaine étendue, il s'ensuit, selon moi, qu'un assez long espace de temps a dû s'écouler entre l'époque où les peuplades sauvages de l'âge de pierre creusaient leurs foyers et leurs tombes sur le tertre funéraire de Chassemy, et celle où les Gaulois, armés du fer, vinrent à leur tour y établir leurs sépultures.

Si donc au moment de la découverte de ce cimetière, et alors que tout ne s'y présentait encore que d'une manière confuse, j'ai cru y reconnaître des caractères de l'âge du bronze, et si cet âge se trouve encore énoncé sur quelques-uns des ossements que je vous ai adressés, c'est une erreur qu'il importe de rectifier ; car, je le répète, il n'y a ici en présence et d'une manière tranchée que deux époques : celle de la pierre et celle du fer. Ce sont là du moins les impressions bien réfléchies que m'ont laissées des recherches multipliées sur ce gisement, qui d'ailleurs est loin d'avoir été entièrement fouillé et surtout épuisé, les travaux de terrassement, quand il s'agit en particulier de descendre à la profondeur de 2 mètres, étant toujours longs et dispendieux.

Quant à la seconde question, *relative aux humérus perforés*, je réponds que naturellement j'ai choisi ceux qui présentaient cette perforation ; mais ce choix a porté sur un nombre d'humérus si restreint (n'ayant songé à cet examen que fort tard), que l'on peut, en prenant ce nombre pour base, évaluer à 10 pour 100 au moins les humérus perforés que contient l'étage inférieur :

Je dois ajouter que cette anomalie, si c'en est une, se reproduit même dans l'étage supérieur.

Il est enfin à remarquer que les têtes datant de l'âge de

pierre se trouvent, quoique plus anciennes, dans un meilleur état de conservation que celles qui les surmontent.

Veuillez agréer, etc.

M. Broca. — Je remercie M. Calland de son intéressante communication, mais en ce qui concerne la sépulture d'Orrouy, je crois devoir rappeler qu'on y a trouvé un seul squelette étendu et non pas assis, tandis que les autres ossements avaient été jetés pêle-mêle dans une fosse commune. Cette sépulture ne renfermait d'ailleurs aucune trace de fer, on y a trouvé un seul objet en bronze, une cuiller bien conservée, placée dans la couche superficielle, et c'est d'après cet indice qu'on a été amené à conclure que les ossements d'Orrouy remontaient au moins à l'époque du bronze. (Voir *Bulletins de la Soc. d'anthrop.*, t. V, 1re série, 1864, p. 62).

M. de Mortillet. — Je suis heureux des explications qui viennent de nous être données. Pour ma part, je crois que la sépulture d'Orrouy est de l'époque finale de la pierre, de cette époque à laquelle on commence à voir apparaître les métaux sous forme d'ornements, ainsi que M. Cartailhac l'a observé dans la grotte de Saint-Jean d'Alcas et sur plusieurs points de l'Aveyron.

Quant aux sépultures que M. Calland attribue à l'époque du bronze, elles doivent être de l'époque du fer; si l'on n'y rencontre que peu d'objets en fer, cela tient à ce qu'alors on préférait le bronze, car je crois que nous devons rapporter à l'époque du fer même des sépultures dans lesquelles on rencontre des objets en bronze.

Enfin M. Calland nous parle d'un dolmen qui me semble offrir des analogies avec l'allée couverte que M. Leguay a mise à jour à Argenteuil; on y a trouvé, dit M. Calland, plusieurs haches en bronze, mais il ne faut pas oublier que ces haches occupaient la partie supérieure de la sépulture,

et que dès lors elles pourraient bien se rapporter simplement à une sépulture postérieure superposée à la première.

NOTE

Sur les recherches paléoarchéologiques dans les terrains quaternaires de Paris ;

PAR M. REBOUX.

Depuis plusieurs années, je m'occupe de réunir les débris épars des différents animaux éteints ou émigrés de notre sol parisien.

Ces épaves si nombreuses se trouvent mêlées aux premiers instruments de l'homme.

Quoique ayant peu de goût pour l'ostéologie humaine, je désirais pourtant retrouver quelques traces de ceux qui avaient pu fabriquer ces instruments. Or tout le monde sait que les os de notre espèce sont ceux qui se conservent le moins bien dans la terre. Je désespérais donc d'en trouver, lorsqu'en 1864 je trouvai, route de la Révolte, carrière de Hénain, une calotte de crâne excessivement épaisse (j'ai oublié à quelle profondeur). Ce fragment était arrondi sur les bords comme ayant pu servir de coupe à boire. Je portai cet objet chez M. de Mortillet, où je crois qu'il est encore. M. Gaudry pense qu'il date de l'époque lacustre.

En 1865, le 14 octobre, je trouvai, rue de la Chaumière, dans une carrière faisant partie du terrain Pereire, à 5 mètres de profondeur, un squelette presque entier. L'ouvrier qui creusait en cet endroit au moment de mon arrivée en avait déjà brisé une partie, il m'a donc été impossible de constater comment était placé le corps. Au commencement de 1866, boulevard Saint-Vincent-de-Paul, la carrière appartenant encore à M. Bac, le commis, nommé Baron, m'apprit que le 19 janvier on avait trouvé une quantité d'ossements que l'on s'était empressé

de mettre dans le remblai. Je lui fis observer qu'il n'avait rien à craindre et que ces objets avaient le plus grand intérêt *pour la science*. Il me conduisit dans l'emplacement où ils avaient été trouvés, c'était à peu près à $4^m,20$ ou $4^m,50$ de profondeur, dans le sable maigre. Je pus y recueillir plusieurs fragments de crânes et autres parties du corps. C'est environ à 40 mètres de distance que plus tard M. E. Bertrand trouva le crâne et les os des membres que vous connaissez. Au mois de mars 1866, je trouvai dans la plaine de Billancourt, carrière de la veuve Baltar, quelques silex éclatés et les dents d'une mâchoire inférieure que M. Gaudry reconnut être celle du *sus palustris*. Cette carrière est à droite de la route qui conduit dans l'île de Billancourt et à gauche est celle de M. Foulon, autrefois à M. Bériot. Dans la carrière Bériot, je découvris quelques ossements humains, des coquillages, une lame de molaire d'éléphant à des niveaux différents.

Au mois d'août de la même année, je retournai dans la même carrière ; les ouvriers me dirent que j'avais été trop longtemps sans venir, et qu'ils avaient jeté ou égaré les objets qu'ils avaient trouvés. Ils me montrèrent quelques endroits limitant leur carrière où ils supposaient qu'il pouvait y avoir des squelettes, mais ils n'osaient pas y toucher de crainte des voisins. Je leur fis observer que c'était d'une haute importance pour les études et que je payerais le dommage au voisin ; en même temps je leur promis une récompense.

Après quelques coups de pioche, je vis tomber des ossements que je rapportai, ne voulant pas aller plus loin. Plus tard, je priai M. Leguay de vouloir bien m'accompagner et nous trouvâmes encore quelques ossements dans le même endroit. Je pus ensuite lui montrer le petit monument démoli que j'avais dessiné dans ma précédente visite.

Quelques mois après, je retournai avec un ami et je

trouvai une sépulture et au-dessous des ossements humains quatre dents de grand sanglier. Ces ossements sont évidemment de l'époque de la pierre polie. Toutes ces sépultures sont à environ $2^m,40$ de profondeur. En 1869, le 29 février, ayant reconnu une autre sépulture, j'en parlai à M. Hamy au commencement d'avril, et le 16 du même mois nous allâmes ensemble faire ce que l'on peut appeler *la l[illegible] du corps*, ce qui a fourni une portion de squelette et un crâne assez bien conservé.

J'ai prié notre honorable collègue M. Hamy de vouloir bien nous donner les caractères anatomiques de ces ossements trouvés dans ces quatre localités et à des niveaux différents.

De la taille moyenne des habitants du canton de Fribourg ;

PAR M. LE DOCTEUR P.-L. DUNANT (DE GENÈVE).

Dans un précédent travail sur la taille moyenne des habitants du canton de Genève, j'adressais un appel aux autorités de la confédération suisse pour qu'elles facilitassent dans tous les cantons la continuation des recherches sur ce sujet.

En attendant que cette demande puisse être prise en considération, et désireux de travailler à la solution de cette question, qui intéresse la science et l'administration : «Quelle est la taille moyenne des habitants des différentes parties de la Suisse ? » je publie aujourd'hui un second document. Il est dressé d'après les mesures officielles prises pendant les seize dernières années sur les recrues fribourgeoises, par le département militaire de leur canton, et dont j'ai fait moi-même le dépouillement avec le plus grand soin.

Ces mesures sont au nombre de 11 505 et ne concernent que des jeunes gens dans leur vingtième année. Les résul-

tats qu'elles fournissent sont donc l'expression, très-approximativement exacte, de l'état réel de la population mâle de cet âge, et pourront être comparés à ceux déjà obtenus de la même manière dans les cantons de Genève et de Soleure et dans une partie du canton de Neufchâtel. On objectera peut-être que ces résultats, ne concernant que des jeunes gens avant qu'ils aient atteint leur entier développement, peuvent bien ne plus être exacts pour la population plus avancée en âge. Il est évident que cela peut être, car à vingt ans l'homme n'est pas encore formé, chacun le sait, et M. Robert a constaté qu'il grandit en France au moins jusqu'à vingt-cinq ans. Je pense même avec Quetelet, et d'après mes propres recherches, que le complet développement du corps n'est souvent pas terminé avant la trentième année. Il serait donc désirable qu'on se mît à mesurer les soldats, puisque c'est sur eux que cela peut se pratiquer le plus facilement, d'abord quand ils sont recrues, puis quelques années plus tard : on pourrait ainsi découvrir si l'homme, dans telle race, arrive plus vite que dans telle autre à la fin de sa croissance, et quelle influence exercent sur la durée de cette période les diverses conditions au milieu desquelles il est placé. Mais, pour le moment, il faut se servir des données acquises en les prenant telles qu'elles sont, sans que l'objection précédente compromette en rien les comparaisons et les déductions qu'on en peut tirer, puisqu'elles ne portent que sur des faits parfaitement comparables, à savoir : la taille des jeunes gens à l'âge de vingt ans, dans les différentes portions du territoire suisse.

Examinons donc comment se répartissent les mesures des Fribourgeois.

La première chose à remarquer est la différence considérable, 3 pieds 6 pouces (suisses) [1], qui sépare l'homme le

[1] Le pied suisse est exactement de 30 centimètres et divisé en 10 pouces de 3 centimètres.

plus grand de l'homme le plus petit. Le premier atteint 6 pieds 9 pouces et a plus de deux fois la stature du second, qui ne dépasse pas 3 pieds 3 pouces. Mais ces deux extrêmes sont des exceptions uniques, puisque la différence qui sépare les deux extrêmes suivants n'est plus que de 2 pieds 9 pouces, et qu'elle se réduit à 2 pieds 4 pouces et à 2 pieds 3 pouces pour les troisième et quatrième couples d'extrêmes.

Un résultat plus important à enregistrer que ces faits exceptionnels, c'est que la taille moyenne n'est pas identique dans toutes les parties du canton de Fribourg. Ce canton se divise en six districts de population à peu près égale, et entre lesquels le nombre des hommes mesurés n'a varié que de 2 069 à 1 726. La taille moyenne la plus haute se voit dans la Gruyère où elle s'élève à 5 pieds 5 pouces 1 ligne et trois huitièmes (pieds fédéraux), soit 1^{m},654. Viennent ensuite, avec une taille moyenne de 5 pieds 4 pouces et 7 lignes, les districts de la Sarine, du Lac et de la Glane, puis le district de la Broye, où la moyenne est de 5 pieds 4 pouces 5 lignes et demie ; et enfin à la dernière place le district de la Singine, dont la moyenne n'est que de 5 pieds 4 pouces, soit 1^{m},620. Cela donne pour tout le canton réuni une moyenne de 5 pieds 4 pouces 6 lignes et deux tiers, avec une différence de plus de 1 pouce 1 ligne, soit 34 millimètres, entre la Gruyère et la Singine.

Cette différence, qui serait notable partout, le devient bien plus encore si on remarque qu'elle se produit dans un pays de très-peu d'étendue, et elle montre combien il serait peu équitable d'établir un minimum de taille militaire uniforme dans toute la Suisse, ainsi que quelques journaux ont annoncé que la proposition devait en être faite aux autorités fédérales.

C'est en tout pays une erreur préjudiciable aux armées de n'y admettre que les hommes doués d'une certaine sta-

ture et d'en exclure indistinctement ceux à qui il manque quelques millimètres, sans tenir compte de leur force et de leur aptitude à la fatigue, par lesquelles ils surpassent d'ordinaire les hommes trop grands. « La réforme pour défaut de taille, disait dernièrement M. le docteur Larrey à l'Académie de médecine à Paris, est presque toujours en rapport avec une constitution forte, robuste, capable de résister à toutes les fatigues de la guerre. C'est là un fait d'observation vulgaire dans les conseils de révision; quoique le défaut de taille coïncide quelquefois avec des difformités ou des infirmités diverses, une petite taille coïncide bien plus souvent avec une forte constitution qu'une taille trop élancée. » « L'élévation de la taille, qui séduit les généraux, n'est pas toujours un signe de force, » écrivait de son côté le comte de Rambuteau. Mais ce qui n'est qu'un préjudice pour l'armée dans les pays où elle se recrute par des engagements volontaires devient une injustice pour la population dans les pays où tous les citoyens sont appelés soit à passer à la conscription, comme en France et en Belgique, soit à être soldats, comme en Suisse et en Prusse. Les médecins militaires et les membres des conseils de révision s'élèvent depuis quelque temps en France contre ce déplorable système d'une limite inflexible et uniforme qui, ne tenant aucun compte des variations de la taille dans les différentes contrées, enlève ici presque tous les jeunes gens valides et n'en prend ailleurs qu'une proportion beaucoup plus petite. C'est ainsi que sur 1 000 hommes examinés, il n'y en a que 21 d'exemptés pour défaut de taille dans le département du Doubs, tandis qu'il y en a 49 dans le Haut-Rhin, 75 dans la Nièvre, 108 dans les Hautes-Alpes et 159 dans la Haute-Vienne. Le motif qu'on alléguait autrefois qu'il fallait maintenir une taille militaire minimum invariable, vu la difficulté pour les petits hommes de dégager la baguette dans le maniement du fusil, ne

subsiste plus aujourd'hui avec les armes se chargeant par la culasse. Il serait donc regrettable qu'on établît ou qu'on maintînt sans aucune bonne raison en Suisse une inégalité entre les cantons, au moment où les peuples qui l'ont subie à leurs dépens cherchent à l'abolir ou à l'atténuer autant que possible. Et cette inégalité ne se ferait pas sentir seulement d'un canton à l'autre, elle s'exercerait aussi entre les différentes parties d'un même canton, comme on peut le voir sur un des tableaux ci-après. En calculant pour les trois hypothèses d'un minimum fixé à 5 pieds, à 5 pieds 1 pouce et à 5 pieds 2 pouces, on voit qu'en tout cas il y aurait des inégalités pouvant s'élever jusqu'à 15 pour 100 entre Genève et Fribourg et entre les différents districts de ce dernier canton.

A quelles causes peut-on attribuer ces fortes différences de la taille moyenne entre les habitants d'une région d'aussi peu d'étendue ? La plupart de celles qu'on a invoquées comme pouvant les expliquer dans d'autres pays sont sans aucune action ici. Il est évident que les variations de la taille que pourraient produire ailleurs les différences de latitude ou de longitude, de voisinage de la mer, de civilisation, d'habitation dans les villes ou dans les campagnes, etc., ne peuvent nullement exister entre les différentes portions d'une contrée restreinte, située et habitée comme l'est le canton de Fribourg. L'altitude variable du pays, la santé générale des habitants et leur race sont donc les trois seules causes qu'on peut être tenté d'invoquer comme ayant produit les inégalités de taille qu'on observe entre les Fribourgeois des différents districts. Mais sur ces trois causes une seule peut en donner une explication satisfaisante.

Les variations d'altitude et de configuration du pays n'expliquent pas à elles seules ces différences de taille moyenne, mais elles peuvent bien, comme on le verra plus

loin, avoir eu une action indirecte très-limitée. Le canton de Fribourg est formé dans sa région centrale par un plateau élevé de 700 à 800 mètres au-dessus de la mer, et qui court du sud-ouest au nord-est, en suivant la direction de la ligne du chemin de fer à travers les districts de la Glane, de la Sarine et de la Singine. A la droite de ce plateau, du côté de l'est, dans la Gruyère et dans la portion de la Singine qui l'avoisine, le sol s'élève peu à peu à 800 et 900 mètres d'abord, dans les parties cultivées et peuplées, puis jusqu'à 2000 mètres sur les hauts sommets. A la gauche, au contraire, du côté de l'ouest, le pays s'abaisse graduellement jusqu'à 435 mètres, niveau des lacs de Neufchâtel et de Morat, qui baignent les districts de la Broye et du Lac. Il résulte de cette configuration que si l'altitude du pays déterminait la stature haute ou basse de ses habitants, c'est entre la Gruyère et la Singine que devrait se trouver la plus petite différence de taille moyenne; or c'est précisément l'inverse qui a lieu, car c'est entre ces deux districts que la différence atteint son maximum, tandis qu'elle est à son minimum entre les deux districts les plus disparates, le Lac et la Gruyère.

Existe-t-il une relation entre la santé générale d'une population et sa taille moyenne? Il est démontré dans d'autres pays, et particulièrement en France et en Italie, que cette relation n'existe pas. Les provinces où les exemptions du service militaire pour cause de mauvaise santé sont les plus nombreuses comptent parmi les mieux favorisées sous le rapport de la haute stature de leurs habitants. « On a établi autrefois, dit encore M. Larrey, une prétendue solidarité entre le défaut de taille et les infirmités comme cause d'exemption du service militaire. Il y a là une erreur que Boudin a démontrée par la statistique. » Dans le canton de Fribourg il en est de même. Nous ne connaissons pas dans quelles proportions se répartissent entre les différents dis-

tricts les réformés du service militaire pour cause sanitaire; mais nous pouvons, grâce à l'obligeance de M. le docteur Castella, établir par les chiffres suivants que ces deux causes d'exemption, le défaut de taille et le défaut de santé, sont dans une opposition aussi complète que possible. Sur un total de 3 075 réformés, 2 869 l'ont été pour raison de santé, et 66 seulement pour défaut de taille pur et simple; 140 enfin l'ont été pour les deux motifs à la fois, mais, ajoute M. Castella, chez ces derniers le défaut de taille n'est qu'un motif d'exemption très-secondaire qui se trouve lié à un défaut de développement de tous les organes en général; il y a chez ceux de cette catégorie un vice constitutionnel qui prédomine, un état morbide qui s'oppose à leur développement.

Reste donc l'influence de la race pour expliquer les variations de la taille des Fribourgeois. Mais ce n'est pas par voie d'exclusion seulement, ni par analogie avec ce qui a été démontré ailleurs, que nous sommes amené à attribuer à cette cause une influence primordiale sur la taille; c'est l'observation directe des faits mis en regard des données positives de l'histoire qui nous y conduit.

Le canton de Fribourg, qui était peuplé par les Helvètes, a été envahi par plusieurs peuples différents. Les Cimbres d'abord traversèrent toute l'Helvétie et s'établirent dans quelques vallées des Alpes, notamment à Bellegarde, un des villages les plus élevés de la Gruyère. Après la défaite des Helvétiens par César sur les bords de la Saône, les Romains pénétrèrent dans la plaine suisse et fondèrent, à l'orient du lac de Neuchâtel, la colonie d'Avenches, qui devint très-florissante sous le règne de Vespasien. Plus tard, parmi les barbares qui ravagèrent l'empire, les Alemani s'établirent entre le Rhin et les Alpes, poussèrent jusqu'à Avenches, mais ils se retirèrent à l'ouest de la Sarine, tandis que tout le pays à l'ouest de cette rivière fut

occupé et peuplé par les Burgondes, qui ont laissé les traces les plus profondes dans les mœurs et dans la langue des habitants actuels de cette contrée.

Avec ces données précises, il n'est pas difficile d'établir le rapport entre la race et la taille des Fribourgeois. Les habitants du district de la Singine, qui ont une taille moyenne beaucoup plus petite que les autres habitants du canton, sont les descendants de ces Alemani qui se sont établis dans ce seul district, où l'on parle allemand à l'exclusion de tous les autres, sauf quelques communes voisines du district du Lac. Dans les trois districts de la Glane, de la Sarine et du Lac, la taille moyenne est la même partout, et supérieure de 7 lignes à celle qu'on trouve dans la Singine. Cette vaste portion du canton offre un facile accès, et les envahisseurs de différentes races s'y sont répandus sans peine. Cependant la prédominance bien manifeste de l'élément burgonde permet de penser que c'est lui qui a déterminé la taille moyenne actuelle. Ce qui tend à le prouver, c'est que dans le district tout voisin et encore plus ouvert de la Broye la taille moyenne est un peu plus basse (1 ligne et demie); le nombre des petits hommes y est cependant peu considérable, mais les grands hommes y sont très-rares. Ces particularités trouvent une explication toute naturelle dans la présence d'un très-grand nombre de Romains qui ont occupé les environs d'Avenches sans peupler aucune autre partie du canton de Fribourg, et qui n'étaient pas de très-haute stature.

Dans la Gruyère enfin la taille moyenne atteint 5 pieds 5 pouces 1 ligne et dépasse celle de tout le reste du canton. La population n'y paraît cependant pas différer beaucoup de celle des districts voisins de la Sarine et de la Glane, elle est romande comme elle. Mais la longue chaîne de sommets ardus qui enserrent de trois côtés cette région et qui entravent les communications n'a-t-elle pas pu rendre

plus rares et plus difficiles les contacts avec les habitants de la plaine, et permettre aux débris des anciens habitants de s'y mieux conserver à l'abri des envahissements, témoin la petite colonie cimbrique qui a pu se maintenir à Bellegarde? N'est-ce pas là la cause de cette supériorité de taille tout exceptionnelle, qui trouve ainsi une explication très-probable, sinon parfaitement certaine?

Ainsi donc le canton de Fribourg, malgré sa petite étendue, peut servir à étayer fortement la thèse que la race a la première influence dans la fixation de la taille d'une population. La position toute particulière qu'il occupe, soit géographiquement, soit par l'ethnologie de ses habitants, le rend remarquable à cet égard, lors même que son peu de superficie pourrait le faire considérer au premier abord comme dénué de tout intérêt.

Nombre d'hommes qui seraient exemptés du service militaire (sur 100 *de chaque localité) si on admettait un minimum de taille uniforme dans toute la Suisse.*

(Tableau dressé d'après les mesures officielles prises par les départements militaires cantonaux et consignées dans leurs registres.)

	Maximum de taille fixé à :		
	5 p. 0 p.	5 p. 1 p.	5 p. 2 p.
Génevois de la campagne.....	0,8	1,8	4,5
— de la ville.....	1,5	2,9	5,8
Fribourgeois de la Gruyère.....	2,9	5,4	8,6
— de la Broye.....	3,6	7,9	11,1
— du Lac.....	3,8	7,2	11,5
— de la Glane.....	2,5	6,3	12,0
— de la Sarine.....	4,0	7,5	13,3
— de la Singine.....	7,3	13,4	20,2
Moyenne pour les Génevois.....	1,2	2,4	5,2
— Fribourgeois..	3,8	7,9	12,4

CANTON DE FRIBOURG

Taille de 11 505 hommes de vingt ans, mesurés de 1852 à 1867.

DISTRICTS.	Nombre d'hommes mesurés.	Somme de toutes les tailles.	Taille maximum.	Taille minimum.	TAILLE MOYENNE. Mesures suisses.	TAILLE MOYENNE. Mesure métrique.	NOMBRE D'HOMMES au-dessous de 5 pieds.	à 5 pieds.	à 5 pieds 1 pouce.	à 5 pieds 2 pouces.	à 5 pieds 3 pouces.	à 5 pieds 4 pouces.	à 5 pieds 5 pouces.	à 5 pieds 6 pouces.	à 5 pieds 7 pouces.	à 5 pieds 8 pouces.	à 5 pieds 9 pouces.	à 6 pieds.	à 6 pieds 1 pouce et au-dessus.
		p. p.	p. p.	p. p.	p. p. l.	m.													
Gruyère..	2000	11037 6	6 2	4 0	5 5 1 3/8	1,640	58	51	63	122	173	264	359	319	265	166	99	53	8
Lac.....	1726	9447 6	6 4	4 0	5 4 7 1/3	1,642	67	57	77	96	175	323	321	249	160	125	49	23	4
Sarine.....	1945	10643 9	6 2	3 3	5 4 7 1/4	1,642	78	76	106	126	167	307	305	293	245	142	72	25	3
Glane....	2069	11304 6	6 9	3 8	5 4 7	1,641	51	79	118	163	243	359	334	288	224	135	50	20	5
Broye....	2039	11122 9	6 1	3 5	5 4 5 1/2	1,636	80	81	78	153	194	375	382	282	215	109	60	28	2
Singine ..	1726	9320 3	6 1	3 9	5 4 0	1,620	124	108	111	130	211	249	274	231	144	62	55	26	1
Le Canton	11505	62876 9	6 9	3 3	5 4 6 2/3	1,640	458	452	553	790	1163	1877	1975	1662	1253	739	385	175	23

Répartition entre les différentes tailles de 100 Fribourgeois de vingt ans de chaque district.

TAILLE.	GRUYÈRE.		LAC.		SARINE.		GLANE.		BROYE.		SINGINE.		LE CANTON.	
PETITS.. Très-petits hommes au-dessous de 5 pieds.....	2,9	8,6	3,8	11,5	4,0	13,3	2,5	12,0	3,6	11,1	7,3	20,2	3,8	12,4
PETITS.. Petits hommes de 5 p. à 5 p. 1 p. 9 l.....	5,7		7,7		9,3		9,5		7,5		12,9		8,6	
MOYENS.. Petite moyenne de 5 p. 2 p. à 5 p. 3 p. 9 l.....	14,7	74,1	15,7	76,8	15,6	74,3	19,6	77,8	18,2	79,4	20,0	71,0	17,7	76,2
MOYENS.. Moyenne de 5 p. 4 p. à 5 p. 5 p. 9 l.....	31,2		37,4		31,4		33,5		37,0		30,7		33,3	
MOYENS.. Grande moyenne de 5 p. 6 p. à 5 p. 7 p. 9 l.....	29,2		23,7		27,3		24,7		24,2		20,3		25,2	
GRANDS.. Grands hommes de 5 p. 8 p. à 5 p. 9 p. 9 l.....	13,2	13,3	10,3	11,7	11,0	12,4	9,0	10,2	8,2	9,5	7,0	8,8	9,8	11,4
GRANDS.. Très-grands hommes à 6 p. et au-dessus.....	3,1		1,4		1,4		1,2		1,3		1,8		1,6	
MOYENNE GÉNÉRALE.														
Au-dessous de 5 p. 4 p. 6 l.....	36,5		46,6		44,2		48,0		47,1		54,0		46,0	
Au-dessus de 5 p. 4 p. 6 l.....	63,5		53,4		55,8		52,0		52,9		46,0		54,0	

L'anthropophagie des peuples primitifs. Fouilles dans la grotte de Montesquieu (Ariége);

PAR M. REGNAULT.

Parmi les questions qui ont attiré l'attention du Congrès d'anthropologie, il en est une, l'anthropophagie, qui a été dans ces dernières années l'objet de laborieuses recherches, et nous pouvons espérer de la voir bientôt complétement élucidée.

L'anthropophagie paraît avoir régné de tout temps chez les peuples barbares. Sans parler des horribles festins de Tantale, de Lycaon, de Thyeste, si célèbres dans la fable, sans parler de Polyphème et des Lestrygons qui, suivant Homère, dévorèrent les compagnons d'Ulysse; les Scythes, les Ethiopiens, les Germains, les Celtes, les Carthaginois furent anthropophages, au dire de Strabon et de Pline. Suivant Hérodote, certains peuples de l'Inde pratiquaient cette coutume.

Galien rapporte qu'au temps de l'empereur Commode, certains Romains allèrent par raffinement de gourmandise jusqu'à goûter de la chair humaine[1]. Lors de la découverte de l'Amérique, on trouva l'anthropophagie chez les Caraïbes des Antilles, chez d'autres peuples du nouveau continent.

« De nos jours encore, elle règne chez quelques peuplades de l'Amérique du Nord, dans le centre de l'Afrique, surtout chez les Jaguas; en Asie, dans les îles de la Sonde, à Sumatra, Taïti, chez les Battas, dans l'Australie, la Nouvelle-Zélande, les îles de la Polynésie[2].

« On a souvent débattu, affirmé ou nié l'existence de

[1] Bachelet, *Dict. des sciences morales et politiques.*
[2] Bachelet, *ibid.*

l'anthropophagie parmi les peuples de cette zone (côtes de Guinée) ; le doute n'est plus admissible à cet égard...

« Le fait est que, s'ils ne s'adonnent pas quotidiennement à cette horrible coutume, comme le faisaient certainement leurs ancêtres, ils la pratiquent encore chaque fois que leurs superstitions leur en font une loi. »

Ont-ils à célébrer quelque grand anniversaire funèbre, il leur faut une victime humaine pour écarter le mauvais esprit... Veulent-ils fonder un nouveau village, il leur faut une victime humaine à sacrifier aux fétiches. S'ils n'ont pas de condamné dans leur tribu, ils en achètent un dans le voisinage, et quand le jour fixé pour la cérémonie est arrivé, ils enivrent le malheureux avec du vin de palme, puis on le conduit au son du tam-tam au lieu choisi pour le sacrifice. Après avoir cruellement torturé la victime, « le captif enfin décapité, son cadavre est ouvert, et dans les viscères palpitants les féticheros viennent, comme les anciens aruspices, tirer les augures et interroger les dieux. Puis le cœur, le foie, les entrailles de la victime humaine, jetés pêle-mêle dans une grande chaudière avec une poule, un chevreau et du poisson fétiche, forment le menu d'un festin auquel tous les assistants doivent prendre part, sous peine de mort inévitable dans le courant de l'année. »

Ainsi, à 3 000 et 4 000 lieues d'intervalle, les rites sanglants des nègres de Guinée rappellent dans leurs affreux détails les homicides sacrés des Gonds et des Garrons de l'Inde, des Battas de Sumatra et des noirs Arfakis de la Papouasie ; et ces hideuses épaves ethnologiques, à défaut de traditions perdues, semblent indiquer entre tous ces rameaux attardés de l'humanité une fraternité d'origine qui remonte, sans doute, aussi loin dans les siècles que les Bakchas des épopées sanscrites et que les Daysions des Védas.

Ces détails curieux des mœurs actuelles de quelques peuplades de l'Afrique sont extraits du *Niger et les explorations de l'Afrique centrale depuis Mungo-Park jusqu'au docteur Barth*, p. 140 à 143.

Dans l'île de Taïti, les hécatombes de prisonniers étaient suivies de repas cannibalesques. « Après avoir immolé les prisonniers, l'honneur de manger leur œil était réservé au roi, et le premier nom de la reine Pomaré (Aïmata, je mange l'œil), était un reflet du triste privilége auquel lui donnait droit sa naissance [1]. »

M. Barthélemy Saint-Hilaire nous donne les détails les plus précis sur l'anthropophagie pratiquée par les Kaoudes. En 1836, c'était par centaines qu'il fallait compter les victimes immolées, et cette horrible coutume, qui remonte aux temps les plus reculés, se perpétuerait encore, si les Anglais, qui ont ces peuples barbares sous leur domination, ne s'efforçaient par des lois sévères de faire disparaître ces coutumes horribles. Leur déesse Berra ne recevait que des sacrifices humains. La victime (méria), désignée d'avance, était vénérée et respectée. Si le méria était marié, tous ses enfants à un certain âge devaient suivre son sort. A l'époque de la fête de la déesse, qui durait trois jours, les mérias étaient étouffés dans le sang d'un porc, les cadavres divisés étaient distribués pour être mangés dans chaque tribu, ou bien ils étaient rôtis avec le plus grand raffinement de cruauté. Le supplice variait selon les tribus. Ces détails sont récents, ils datent, je crois, du mois d'août 1867 [2].

L'anthropophagie, comme nous le voyons, a été commune à tous les peuples à l'état de barbarie. Malgré les efforts de quelques écrivains pour justifier les hommes du

[1] *Congrès international d'anthropologie.* Compte rendu de la deuxième session 1867, p. 161.

[2] Cours du docteur Joly, professeur à la Faculté des sciences de Toulouse.

reproche de manger leurs semblables, fait qui ne s'observe dans le règne animal que dans quelques espèces rares, il n'en est pas moins certain que notre espèce semble montrer un goût naturel pour l'anthropophagie.

Il n'est pas de notre tâche d'examiner comment a pu se perpétuer, chez quelques peuplades, l'horrible coutume de dévorer leurs semblables ; la privation d'aliments est sans contredit une des causes principales. Je citerai comme exemple les Arabes, peuple qui a joui des bienfaits de la civilisation et que la famine a poussé à la nécessité de se nourrir de chair humaine. Je cite un extrait de l'*Akhbar* d'Alger (n° 4652, 5 mai 1868), qui s'exprime ainsi :

« Les cas d'anthropophagie se multiplient par la contagion de l'exemple. C'est la folie de la faim, folie réelle, car il n'y a pas une impossibilité assez absolue de se procurer d'autres aliments pour qu'on puisse expliquer autrement les scènes de cannibalisme qui arrivent chaque jour à notre connaissance, sans compter ceux qu'on ignore. Sept mères ont égorgé un de leurs enfants pour en nourrir leur famille. »

C'est à la philosophie, à rechercher sous quelle influence cette coutume devra disparaître ; il est un fait que nous voulions établir, c'est que l'anthropophagie date des temps historiques les plus reculés et se produit encore de nos jours.

L'homme primitif contemporain des grandes espèces (ours des cavernes, le mammouth, le renne, le rhinocéros à toison, le grand tigre, etc.) a dû d'abord pourvoir à ses besoins les plus pressants, chercher à apaiser sa faim. La chair des animaux devait lui offrir une nourriture salutaire et agréable. Mais une fois l'animal tué par la flèche ou par la lance, les chasseurs devaient diviser l'animal avant de le manger ; la peau leur offrait une précieuse ressource pour

les vêtements. Les os de ces animaux tués, puis dépecés, ont incontestablement subi l'action de la hache ou du couteau de silex, et il est un fait généralement admis, *c'est qu'au mode de fracture des os longs, on reconnaît s'ils ont été brisés par la main de l'homme,* fait de la plus haute importance, car puisque ces os ont dû être ouverts à l'état frais, les animaux auxquels ils appartiennent sont contemporains de l'homme.

Avec les faibles ressources qu'il possédait, ce n'était pas sans peine que l'homme devait s'emparer des animaux qui habitaient les mêmes contrées. Vivant dans les cavernes, occupé sans cesse à chercher des moyens d'existence, ses mœurs ne s'éloignaient guère de celles des animaux. Malgré un tel état de dénûment, malgré son humble condition, l'homme n'en était pas moins supérieur à tous les autres êtres, parce que seul il avait la perfectibilité et la raison en partage. Mais à cette époque primitive, berceau de l'humanité, bien des fois les fruits de la terre, le gibier nécessaire à l'alimentation d'une peuplade durent manquer; comment résister aux tourments de la faim? C'est alors que, poussé par une impérieuse nécessité, l'homme ne craignait point de se repaître de la chair de ses semblables.

Quel type pourrait être plus semblable à l'homme primitif que celui du sauvage actuel? Ses armes, son industrie, ses mœurs sont les mêmes; pourquoi n'aurait-il pas comme lui pratiqué l'anthropophagie, quand il y était poussé par le manque de vivres?

Si l'homme quaternaire mangeait ses semblables, il devait être aussi friand de sa moelle que de celle des animaux qu'il tuait à la chasse et dont il se nourrissait. Si donc on trouve *des ossements humains offrant la cassure particulière, intentionnelle, comme celle qui a mis la moelle à découvert dans les ossements des animaux de cette époque,* il faudra bien admettre que l'homme quaternaire découpait la chair de ses

semblables pour s'en nourrir et brisait ses os pour en extraire la moelle, comme il faisait pour les mammifères.

Or un grand nombre de découvertes récentes prouvent d'une manière évidente qu'on a trouvé des ossements humains brisés intentionnellement, ayant subi l'action du feu et *offrant la cassure particulière semblable à celle qui a mis la moelle à nu dans les ossements des animaux* dont il se nourrissait.

Non-seulement des os humains ont été trouvés cassés pour en extraire la moelle, mais quelques-uns de ces ossements portent l'empreinte des coups, des stries de l'instrument qui les a divisés, preuve évidente que ces os ont été brisés à l'état frais.

L'extraction de la moelle des os a été généralement regardée comme ayant pour but l'alimentation de l'homme; ne s'en servait-il pas également pour la préparation des peaux dont il devait se vêtir, ou peut-être pour s'oindre le corps, comme le font encore les sauvages ou les peuples du Nord pour se garantir des frimas? Dans ce cas la moelle crue devait être préférable, surtout pour la préparation des peaux; et l'on peut très-bien expliquer ainsi pourquoi on rencontre des ossements humains cassés intentionnellement et qui n'ont pas subi l'action du feu.

Parmi les recherches et les découvertes faites récemment au sujet de l'anthropophagie, je citerai d'abord celles de M. Spring, doyen de la Faculté de Liége; de M. Schaaffhausen, de Bonn; de MM. Garrigou, de Tarascon, et Filhol; de MM. Roujou, Clément, etc...

M. Spring, dans la grotte de Chauveau, a trouvé « des ossements humains brisés et concassés comme ceux des animaux, et qui paraissent appartenir à de jeunes individus. »

M. Shaaffhausen, de Bonn, s'est livré à des études attentives sur des ossements humains des sépultures d'Ultz en

Westphalie. Ces ossements sont cassés comme dans la grotte de Chauveau. Il pense que ces débris sont d'une époque postérieure à l'âge du renne, et peut-être contemporains de l'âge de bronze[1].

M. Garrigou a découvert des ossements humains dans les grottes de la vallée de Tarascon (Ariége), Sabart, Niaux, Bédeillac, les Eglises-d'Ussat, etc. Ces ossements humains étaient dans des gisements non remaniés de la période de la pierre polie, entassés au milieu de cendres et de charbons, portant l'empreinte des instruments qui les avaient cassés. Les cassures de ces os sont faites suivant un mode régulier comme celles des os d'animaux[2].

M. Roujou, dans des débris de cuisine de l'âge de la pierre polie, à Villeneuve-Saint-Georges, a découvert « dans des couches de cendre placées dans un terrain non remanié, au milieu de débris d'animaux, de poteries, des ossements humains brisés et dispersés, et notamment un fémur, une mâchoire et un fragment de crâne brisés sous l'effort d'un coup intentionnel[3]. »

MM. Garrigou et Filhol fils, dans leur travail sur l'âge de la pierre polie dans les cavernes des Pyrénées ariégeoises, ont signalé dans la grotte de Bruniquel une pièce des plus curieuses. La partie inférieure d'un frontal humain avait été cassée comme le sont les os des animaux. Des stries, des entailles profondes existent sur la face externe de ces os ; elles sont pareilles aux stries produites par un instrument de silex. A Lourdes, M. Alphonse Milne-Edwards a trouvé de nombreux ossements humains cassés et striés. A Sabart, à Niaux, à Ussat, on a trouvé des fragments nombreux de crânes cassés intentionnellement comme les os de Bédeillac et des autres cavernes.

[1] Extrait du *Congrès international d'anthrop*, 2e session, 1867, p. 158.
[2] *Bulletins de la Société d'anthropologie*, t. II, 1867.
[3] *Congrès international d'anthropologie*, id.

Ainsi toutes ces recherches, toutes ces découvertes démontrent d'une manière évidente que des ossements humains ont été trouvés cassés suivant un mode régulier et particulier, et qu'ils sont absolument semblables aux ossements des animaux brisés par l'homme pour en extraire la moelle.

Bien plus, ces ossements humains, dont la cassure intentionnelle est pour nous une preuve d'anthropophagie, se sont rencontrés dans différentes régions, dans le nord de la France comme dans le midi, en Suisse comme en Danemark, ce qui semblerait indiquer que cette coutume était générale.

J'ai l'honneur de venir soumettre aujourd'hui à la Société d'anthropologie le résultat de quelques fouilles que j'ai faites, et que je me propose de continuer; j'ose espérer qu'il ne sera point sans intérêt pour des savants si ardemment dévoués aux progrès de la science.

A 6 kilomètres environ de Saint-Girons, dans la direction du petit hameau de Montesquieu, se trouve une grotte située sur le flanc d'un coteau.

Quand on pénètre dans l'intérieur, par une ouverture assez vaste, on se trouve en face de deux couloirs. Celui de droite a peu d'étendue et va s'ouvrir non loin de l'orifice principal. Celui de gauche offre une très-grande déclivité, il est assez spacieux ; c'est celui que j'ai exploré. Après avoir fait une cinquantaine de pas au milieu d'un cailloutis et de pierres éboulées qui rendent la descente lente et pénible, on arrive à une grande salle principale : à droite est une crevasse profonde et large qui pénètre en pente roide dans les entrailles de la terre. C'est dans cette première salle que j'ai recueilli des os humains cassés, mêlés à des os d'animaux également cassés.

Pour pénétrer plus avant, il faut descendre sur un plan incliné parsemé de blocs calcaires qui bordent la crevasse,

au milieu d'une terre argileuse rougeâtre, glissante, sur laquelle il n'est pas toujours facile de garder l'équilibre. On arrive ainsi à une seconde salle assez spacieuse, où j'ai continué mes fouilles.

Des couloirs latéraux existent çà et là ; on ne peut y pénétrer qu'en rampant, et il est dangereux de s'y aventurer. La grotte paraît se terminer par un cul-de-sac formant le demi-cercle et garni de splendides stalactites ; je crois cependant qu'elle doit s'étendre bien au delà et que quelques coups de pioche ouvriraient de nouveaux couloirs. La crainte de m'aventurer sans guide dans une grotte inconnue ne m'a pas permis, pour le moment, de pénétrer plus avant.

C'est dans la première salle qu'on rencontre des os travaillés et cassés, ainsi que des silex. Dans la seconde salle j'ai recueilli les pièces les plus importantes, ainsi que dans une cavité latérale qui n'a point été remaniée et où les ossements semblent être placés comme le jour où ils ont été déposés et abandonnés.

Parmi les animaux qui ont pu être déterminés et dont j'ai recueilli les débris, je signalerai, dans la première salle et dans la cavité latérale :

1° Le grand ours des cavernes ; 2° le cerf ; 3° le bœuf ; 4° le cheval ; 5° un genre chien ; 6° un grand ruminant ; 7° un oiseau (grand échassier).

M. l'abbé Pouech, qui a fouillé une partie de la grotte, me dit avoir trouvé :

L'ours, l'hyène, le chien, le renard, le blaireau, le cheval, le bœuf, le renne, des silex en grande quantité, des ossements humains.

La découverte la plus importante que je signale à l'attention des anthropologues est celle des ossements humains que j'ai recueillis dans la seconde chambre et dans la cavité latérale.

Des fémurs, des tibias, des humérus, des côtes, vertè-

bres et autres ossements humains de l'homme antéhistorique se trouvaient dans ces gisements mêlés à des os d'animaux cassés par des instruments tranchants dont ils ont conservé les traces. Ces débris humains et d'animaux sont pour moi des restes de repas faits par l'homme.

Tous les ossements humains sont cassés selon un mode régulier (bec de flûte), comme ceux des animaux ; ils sont presque toujours entiers ; quelques-uns portent des stries, des coups, empreintes des instruments qui ont servi à les diviser.

Ce gisement ne me paraît pas avoir été un lieu de sépulture. C'est une caverne vaste et profonde, que l'homme devait habiter et qui lui servait de refuge.

Cette caverne devait être habitée par un grand nombre d'individus, à en juger par la quantité des débris que l'on rencontre; c'est après ses repas que l'homme devait abandonner les débris, sans souci de la propreté, comme le font encore quelques peuplades à demi-sauvages du Nord.

Des foyers doivent exister, car j'ai recueilli des os calcinés et des débris de charbon.

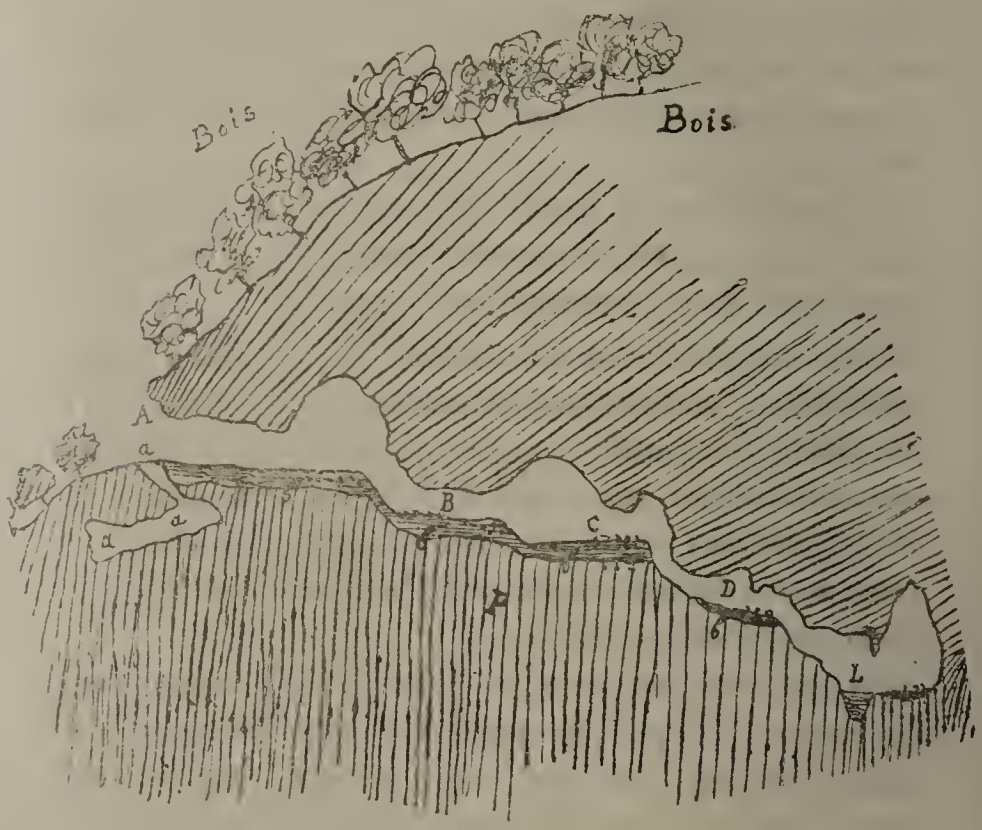
Ces ossements humains, exactement cassés comme ceux des animaux auxquels ils sont mêlés, dans une vaste grotte habitée peut-être par une bourgade, ces silex taillés en grand nombre, les débris de l'industrie primitive de l'homme, ces indices de foyers sont pour moi tout autant de faits qui semblent prouver que l'homme antéhistorique qui habitait la station humaine de la grotte de Montesquieu pratiquait l'anthropophagie.

Je vais me livrer à de nouvelles fouilles, et je suis persuadé que j'aurai bientôt à mentionner de nouvelles découvertes, qui, je l'espère, jetteront un nouveau jour sur une question si importante et si digne d'attirer l'attention des honorables savants de la Société d'anthropologie.

Si mes modestes recherches obtiennent leurs premiers

encouragements, j'aurai conquis la plus douce des récompenses qu'il me soit permis d'ambitionner.

COUPE DE LA GROTTE DE MONTESQUIEU, PRÈS SAINT-GIRONS (ARIÉGE).



A, entrée du couloir de droite.

a, petit couloir insignifiant.

b, terre argileuse rougeâtre remplie de cailloutis, silex.

B, une des salles principales ; ossements humains taillés, brisés, débris, charbon.

P, situation et direction de la crevasse.

C, ossements humains taillés, cassés, cailloutis.

D, ossements humains cassés et d'animaux.

L, petit lac.

Discussion sur le transformisme.

(*Suite.*)

M. Alix. — Messieurs, vous avez bien voulu me permettre de vous exposer dans un grand détail les rapports et les différences qui existent entre l'homme et les singes anthropoïdes au point de vue des caractères extérieurs. Je vais maintenant passer aux caractères anatomiques proprement dits, ceux qui ne deviennent visibles qu'au moyen de la dissection.

Mais auparavant, je voudrais bien dire quelques mots sur un jeune chimpanzé, de l'espèce *troglodytes niger*, qui se trouve en ce moment au jardin d'Acclimatation, et que j'ai été voir depuis notre dernière réunion : l'examen que j'en ai fait confirme plusieurs des faits que j'ai avancés, mais en même temps il contredit deux de mes assertions. Ainsi je n'ai rien à retrancher de ce que j'ai dit sur la forme du nez et sur celle des lèvres ; mais il n'en est pas ainsi de l'oreille externe. Le pavillon de l'oreille n'offre pas chez cet individu de pointe à son sommet, qui est véritablement arrondi ; mais, d'un autre côté, le bord n'est pas plié, il n'y a pas de bordure ; c'est un vaste pavillon dont la forme est comparable à une coupe assez creuse. Cette oreille diffère donc beaucoup de celle de l'homme, quoiqu'elle s'écarte un peu de la forme la plus commune de l'oreille des singes. Un autre fait plus important que je me fais un devoir de signaler le premier à la Société, c'est que cet individu présente à la main le pli de l'indicateur, tel que nous le voyons chez l'homme ; cela suffit pour m'obliger à ne plus compter ce pli au nombre des caractères exclusifs de la main humaine.

Le squelette des singes anthropoïdes ressemble tellement à celui de l'homme, que, si l'on se bornait à un examen su-

perficiel, on pourrait affirmer qu'il n'en diffère que par quelques détails sans importance. Cependant il n'en est pas ainsi et une étude attentive fait apparaître des caractères remarquables.

La colonne vertébrale des anthropoïdes ressemble à celle de l'homme par l'absence de queue, par le nombre des vertèbres qui est à peu près le même, par la direction des apophyses épineuses lombaires qui sont toutes inclinées en arrière, par la réduction des apophyses en forme de stylet qui se détachent du bord postérieur des apophyses transverses de ces vertèbres [1]. A ces ressemblances, sur lesquelles a insisté M. Broca, je pourrais en ajouter d'autres. Par exemple, les corps des vertèbres cervicales offrent à leur bord antérieur ou supérieur des crochets comme chez l'homme. Pour la septième cervicale, je pourrais citer une anomalie commune que j'ai observée chez l'homme, chez l'orang et chez le gorille : c'est la présence d'une apophyse transverse perforée.

Faut-il dire pourtant que ce soit là une colonne verté-

[1] Pour bien comprendre la signification de ces apophyses, il faut se rappeler la manière dont Gratiolet les envisageait. Gratiolet considérait une apophyse transverse dorsale comme composée de trois éléments ou tubercules : un moyen s'articulant avec la côte ; puis un antérieur et un postérieur servant uniquement à des attaches musculaires. En passant de la région dorsale à la région lombaire, ces trois éléments se dissocient : l'antérieur se place à côté de l'apophyse articulaire antérieure, le postérieur reste à la base de l'apophyse transverse et constitue l'apophyse styloïde qui s'avance au-dessous de l'apophyse articulaire antérieure de la vertèbre suivante, avec laquelle elle s'articule quelquefois, comme chez les fourmiliers. Ces apophyses styloïdes ne sont pas complétement absentes chez l'homme.

La direction antéro-postérieure des apophyses épineuses lombaires n'est pas un caractère exclusif de l'homme et des anthropoïdes, puisqu'on le rencontre chez quelques mammifères, par exemple l'éléphant, le fourmilier. Sur un squelette de *macacus erythræus* que je possède, la direction est intermédiaire.

brale humaine ? Dans l'ensemble, il y a un caractère dont il ne faut pas oublier la valeur, c'est l'uniformité de la courbure, c'est l'absence des courbures successives que l'on voit chez l'homme, où elles sont essentiellement liées à la station verticale. Si nous entrons dans le détail, nous trouvons à la région cervicale la forme des apophyses épineuses ; à la région dorsale, la faible imbrication de ces apophyses. Nous trouvons ensuite le nombre des vertèbres dorsales et lombaires. Car si le gorille et le chimpanzé ont 4 lombaires avec 13 dorsales et 13 côtes, et 3 lombaires avec 14 dorsales et 14 côtes, on peut encore dire que le nombre total est le même pour l'ensemble des deux régions ; mais, chez l'orang, avec 12 dorsales seulement, il n'y a que 4 lombaires [1]. Quant au sacrum, on doit remarquer son étroitesse relativement à sa longueur, et l'effacement de l'angle sacro-vertébral dont la saillie est reportée entre les deux premières vertèbres sacrées.

Les côtes offrent certainement une grande ressemblance avec celles de l'homme ; les anthropoïdes peuvent, comme lui, se coucher sur le dos. Mais pourtant il ne faut pas oublier la forme générale du thorax, son étroitesse vers le cou, sa largeur vers le ventre.

Quant au sternum, il diffère suivant qu'on le considère chez le chimpanzé, chez le gorille ou chez l'orang. On dit que ces animaux ont un sternum plat. Cette expression ne veut pas dire seulement que les pièces du sternum sont terminées par des surfaces planes ; elle indique en outre qu'elles sont moins épaisses que larges ; or cette dernière condition n'est complétement remplie que chez l'orang et le

[1] Chez le gorille et le chimpanzé, la région dorsale envahit la région lombaire ; chez l'orang, c'est au contraire le sacrum qui s'empare de la dernière lombaire, ainsi que pour ma part je crois pouvoir le conclure de l'examen de plusieurs squelettes que j'ai pu étudier en série chez le regrettable Edouard Verreaux.

gorille ; elle ne l'est chez le chimpanzé que pour le manubrium. De plus, chez l'orang, les pièces du sternum conservent longtemps, après la naissance, la trace de leur division primitive en deux parties symétriques.

Si nous passons à la tête, qui offre sous plusieurs rapports tant de ressemblance avec celle de l'homme, nous trouvons des caractères distinctifs qui ne sont pas moins frappants. D'abord, pour le crâne proprement dit, la position du grand trou occipital, si justement signalée par Daubenton ; puis la forme de la voûte crânienne, l'absence du front presque complète chez l'orang, absolue chez le gorille et le chimpanzé, le développement des crêtes sagittales chez les mâles et en revanche la réduction des apophyses mastoïdes. La base du crâne offre un signe caractéristique dans la saillie de l'épine du rocher, qui est un caractère de macaque et de papion. Si nous regardons l'intérieur du crâne, nous trouvons le peu d'inclinaison de la partie basilaire, la faible saillie des apophyses qui limitent la selle turcique ; puis deux traits essentiellement simiens, la situation de la lame criblée au fond d'une dépression et l'absence de l'apophyse *crista-galli*.

Une coupe longitudinale du crâne nous montre un autre caractère. Les premiers observateurs n'ayant examiné que de jeunes sujets n'avaient pas trouvé de sinus frontaux. M. Hamy nous a montré que non-seulement ces sinus existent chez l'adulte, mais qu'ils sont plus développés que chez l'homme.

Il en est de même sur un crâne de gorille que possède M. Pruner-Bey. Ainsi le gorille adulte se distinguerait de l'homme, non point par l'absence des sinus, mais par leur développement excessif, et aussi, comme nous le fait voir M. Pruner-Bey, par leur forme. Par là serait diminué le poids de la tête, comme cela se voit chez l'éléphant.

Quant à la face, nous voyons d'abord que l'os intermaxil-

laire reste isolé plus ou moins longtemps après la naissance, tandis que chez l'homme il se soude au maxillaire longtemps avant cette époque. Puis des détails particuliers dans la forme de cet os ; l'absence ou au moins l'anéantissement presque complet de l'épine nasale, et, derrière le point qui correspond à cette épine, la présence d'une dépression infundibuliforme au fond de laquelle s'ouvre le canal incisif. Ajoutons à cela le prognathisme complet de toute la face, prognathisme auquel participent les palatins et les ptérygoïdiens.

Les anthropoïdes, de même que les singes de l'ancien continent, ont le même nombre de dents que l'homme. Les singes du nouveau continent ont une prémolaire de plus ; quant aux ouistitis, s'ils reviennent au premier nombre, c'est par l'absence de la dernière molaire. Par conséquent, sous le rapport du nombre des dents, les anthropoïdes diffèrent moins de l'homme que les singes du nouveau continent, mais ils ne se rapprochent pas de lui plus que les singes de l'ancien continent.

On ne peut pas nier que sous le rapport de la forme les dents molaires de l'homme et celles des singes anthropoïdes peuvent être ramenées à un type idéal commun ; seulement il n'en résulte pas une similitude absolue, puisque tout au contraire on trouve dans le détail des différences caractéristiques, et il faut encore ajouter que le chimpanzé, le gorille et l'orang ne sont pas les seuls qui jouissent de cette prérogative, qu'ils la partagent avec les gibbons et avec les singes à queue prenante qui habitent les forêts de l'Amérique, les alouates et les atèles [1].

[1] On peut exprimer ainsi la forme de la couronne des vraies molaires chez l'homme et les anthropoïdes. — *Molaires supérieures ;* deux tubercules en dehors, deux tubercules en dedans; l'antérieur interne uni au postérieur externe par une colline oblique. — *Molaires inférieures ;* trois tubercules en dehors, deux tubercules en dedans; une colline entre les

Les anthropoïdes ont des canines volumineuses et saillantes, et présentent le *diastema*, c'est-à-dire que la canine supérieure est séparée des incisives par un intervalle où se loge la canine inférieure.

Les incisives, très-volumineuses, offrent un prognathisme très-marqué; mais ce prognathisme dentaire n'existe pas chez le papion, qui a des incisives presque verticales et qui, sous ce rapport, se rapproche plus de l'homme blanc que des anthropoïdes et même des races humaines inférieures.

La forme des arcades dentaires fournit encore un caractère distinctif des singes anthropoïdes.

En résumé, tous ces faits nous montrent que si la tête des singes anthropoïdes se rapproche par certains caractères de la tête humaine, il y a d'autres caractères par lesquels elle rentre manifestement dans le type simien.

Nous passons au squelette des membres.

Le membre thoracique des anthropoïdes est remarquable avant tout par son excessive longueur. L'épaule rappelle beaucoup celle de l'homme par la grande étendue des mouvements de la clavicule, qui est seulement un peu plus contournée, et par la forme de l'omoplate. L'omoplate est de même appliquée au thorax et son bord interne ne s'élève pas au-dessus des apophyses épineuses. Cependant, malgré cette ressemblance avec celle de l'homme, elle en diffère encore, et les différences ne sont pas les mêmes pour le chimpanzé, pour le gorille et pour l'orang.

L'humérus est presque humain. M. Ch. Martins a insisté sur la forme de la tête humérale et sur la direction de son axe. Cependant, comme je l'ai déjà fait voir à la Société, il

deux antérieurs, une autre colline entre les deux postérieurs. Les différences consistent, entre la forme générale et le volume, soit dans la présence de tubercules accessoires, soit dans l'absence d'un des tubercules principaux; sous ce rapport, le gorille nous montre le plus, l'orang-outang le moins.

faut se garder d'exagérer cette proposition, puisque la forme de cette tête humérale peut encore être ramenée à celle du macaque.

On trouve aussi dans les ligaments de l'articulation scapulo-humérale des dispositions particulières [1].

L'avant-bras nous offre des caractères distinctifs beaucoup plus marqués. D'abord sa longueur par rapport à celle du bras, qui varie chez l'orang, le chimpanzé et le gorille; puis la courbure des os, d'où résulte une plus grande largeur de l'espace interosseux. Pour le cubitus, la forme de l'olécrâne, et surtout celle de l'apophyse coronoïde qui est comme déjetée en dehors, le déplacement de la rugosité d'insertion du brachial antérieur qui se trouve rejetée sur la face interne de l'os, enfin la forme, la saillie, le volume de l'apophyse styloïde qui va toucher le pisiforme, caractère essentiellement simien. Pour le radius, la tête est plus dégagée, le col plus allongé, la tubérosité bicipitale moins détachée, l'empreinte du rond pronateur moins étendue; l'extrémité inférieure montre sur sa face dorsale, en dehors de sa cavité articulaire, une surface de glissement beaucoup plus étendue. Du reste la pronation et la supination ont une grande étendue. Mais cette étendue, dans la rotation du radius, est bien plus en rapport avec la torsion que subit l'avant-bras quand l'animal se suspend à son extrémité qu'avec les mouvements volontaires.

Le carpe de l'orang et du gibbon ne diffère pas de celui des autres singes par le nombre des os, tandis que sous ce rapport celui du chimpanzé et du gorille ressemble à celui de l'homme.

L'os que l'on trouve en plus chez les autres singes a été nommé *surnuméraire* par Cuvier, et par Blainville *intermédiaire;* il est situé entre le scaphoïde, le trapézoïde et le grand os. En réalité, ce n'est qu'un démembrement du

[1] Voyez *Rech. sur l'anat. des Troglodytes aubryi.*

scaphoïde et il est représenté chez le gorille et le chimpanzé par une partie de cet os qui vient s'enclaver entre le trapézoïde et le grand os, en sorte qu'il s'agit moins là de l'absence de l'intermédiaire que de sa fusion avec le scaphoïde.

D'ailleurs le carpe de tous les anthropoïdes se distingue de celui de l'homme par le volume et l'allongement du pisiforme qui entre en contact avec l'apophyse styloïde du cubitus, par la présence du trapèze hors de rang, par la forme du grand os, enfin par la grande mobilité des pièces qui le composent.

Les os du métacarpe et des doigts sont beaucoup plus courbés, surtout chez l'orang-outang. Les deux premières phalanges sont très-volumineuses. La troisième, au contraire, celle qui soutient la partie la plus sensible du doigt, est moins développée que chez l'homme. L'extrémité de cette dernière phalange est aiguë chez la plupart des singes. Elle est encore assez aiguë chez l'orang; chez le gorille et le chimpanzé, elle s'élargit et se rapproche ainsi de la forme humaine. Mais il faut remarquer que cet élargissement n'est point particulier à l'homme, au gorille et au chimpanzé, puisqu'on le trouve encore, par exemple, pour le pouce des makis.

Il est très-difficile de placer ces doigts dans une extension complète. D'autre part, il résulte de la longueur des deux premières phalanges, que lorsqu'on amène l'extrémité de ces doigts au contact de la paume, il reste toujours un vide dans la voûte formée par ces doigts.

C'est le pouce qui montre les plus grandes différences. L'absence même du pouce ne se voit que chez les Atèles et chez les Colobes. Si l'on fait abstraction de ces deux genres, il se trouve que les Alouates dans le nouveau continent, et les trois singes anthropoïdes dans l'ancien, sont ceux qui ont le pouce le plus court. Ce pouce peut s'opposer à toute

la paume, mais pour qu'il se trouve opposé aux doigts, il faut que ceux-ci viennent le trouver, et ils ne l'atteignent que par leur pointe [1].

Les membres postérieurs diffèrent beaucoup de ceux de l'homme par la forme et les dimensions des os de la hanche. Les iléons, en forme de palettes allongées et presque dépourvus de courbure, même chez le gorille, où leur largeur plus grande peut faire illusion, réalisent le type des singes et non celui de l'homme. Il est vrai que les tubérosités ischiatiques ne sont pas revêtues de callosités; néanmoins elles sont plus larges et plus aplaties que chez l'homme. L'épine sciatique est très-réduite, et peut même disparaître. La symphyse pubienne est allongée. La totalité du bassin (ischion et iléon compris) est plus longue que chez l'homme, non-seulement en elle-même, mais comparativement à celle du sacrum, quoique ce sacrum considéré isolément soit plus long que celui de l'homme. Le bassin tend à devenir parallèle à la colonne vertébrale et toutes ses dispositions excluent l'idée de la station verticale. Ajoutons enfin que les ischions sont disposés de telle sorte que, dans la parturition, la tête du fœtus doit passer non pas entre ces ischions, mais derrière eux, ce que M. Joulin a désigné par le nom de *parturition post-ischiatique*.

Le petit volume de la tête du fémur, le peu d'inclinaison du col sont des faits qui montrent que ces animaux ne sont pas construits pour la station verticale.

En revanche, la tête du fémur jouit d'une très-grande mobilité, la capsule est lâche, mais le ligament de Bertin, qui supporte l'effort de la torsion, est très-épais. Les cuisses peuvent s'écarter beaucoup sur les côtés; aussi la tête

[1] Quand un singe saisit un objet d'un faible volume, il le presse généralement entre le pouce et la première phalange de l'index; dans l'opposition du pouce à la dernière phalange, celle-ci ne peut lui appliquer que l'extrémité de sa pelote tactile.

fémorale peut-elle, en avant, sortir presque tout entière de la cavité cotyloïde. Le ligament rond manque chez l'orang, suivant le témoignage de Camper, que j'ai eu moi-même occasion de vérifier, mais il existe chez le gorille et le chimpanzé.

Si le bassin des anthropoïdes est plus long que celui de l'homme, il n'en est pas de même de la cuisse et de la jambe, qui sont, contrairement à ce qu'on voit pour le membre thoracique, remarquables par leur brièveté.

Ainsi le fémur est très-court. Il n'est que peu incliné en dedans, et ses condyles sont presque dans le même plan. La jambe ne s'étend pas complétement sur la cuisse, elle reste toujours plus ou moins fléchie, comme l'indique le prolongement en arrière des facettes articulaires des condyles. En revanche, le tibia peut exécuter sur le fémur des mouvements de rotation très-étendus. La forme des fibro-cartilages inter-articulaires et celle des condyles du tibia sont encore en rapport avec cette facilité de la rotation et la difficulté de la station verticale.

Nous remarquons encore la brièveté du tibia, la forme de sa diaphyse et celle de la malléole interne, courbée en manière de crochet. Le péroné est surtout remarquable par l'inclinaison de sa facette astragalienne, qui est presque horizontale. Il n'a, il est vrai, aucun mouvement de rotation sur le tibia ; mais il ne lui est uni que d'une manière très-lâche, ainsi que je l'ai moi-même vérifié non-seulement sur le cadavre, mais encore sur l'individu vivant.

Il y a encore bien plus de laxité dans l'articulation du pied avec la jambe, et il en résulte qu'un développement particulier des ligaments interosseux est devenu nécessaire.

Les os de la première rangée du tarse ont une forme caractéristique. Si l'apophyse calcanéenne se rapproche incomplétement de celle de l'homme, le corps du calcanéum et l'astragale se distinguent par leur écrasement et l'obli-

quité de leur direction. Le reste du tarse est remarquable principalement par la mobilité du cuboïde, par le volume et la mobilité du scaphoïde, et surtout par le volume du premier cunéiforme. Celui-ci présente au premier métatarsien, comme chez le papion, une facette presque latérale en forme de cylindre convexe, toute différente de la facette plane qui se voit chez l'homme.

Il n'existe pas de voûte plantaire. Le tarse et le métatarse sont moins longs que chez l'homme. Les doigts au contraire sont plus longs. Ils sont indépendants chez l'orang et le chimpanzé; s'ils sont réunis dans une plus grande longueur chez le gorille mâle, cela tient à leur palmure, et non à l'étendue de la plante. Les phalanges sont non-seulement plus longues, mais aussi plus courbées que chez l'homme. Mais le caractère le plus important fourni par les doigts du pied, c'est que le troisième doigt est le plus long comme à la main, tandis que chez l'homme c'est le second doigt généralement, et quelquefois le pouce, qui est le plus long.

Non-seulement le troisième doigt est le plus long, mais le pouce est indépendant, et ce pouce d'ailleurs n'atteint pas la longueur de celui de l'homme.

Le pouce est grand chez l'homme, mais c'est pour la marche et non pour la préhension.

Il est très-petit chez l'orang, mais ses mouvements sont très-étendus; il peut se renverser en arrière parallèlement au talon. Il est beaucoup plus grand chez le chimpanzé et surtout chez le gorille, mais c'est pour la préhension et non point pour la marche.

Par ces caractères le pied des anthropoïdes se rapproche de celui des singes et s'éloigne de celui de l'homme. Buffon, considérant le pied des singes dans son ensemble, a dit qu'ils étaient quadrumanes ; Blumenbach et Cuvier ont adopté cette expression, qui a été beaucoup critiquée. Essayons d'en apprécier la valeur. Il peut suffire

pour cela de nous rappeler la manière dont Galien faisait la comparaison de la main avec le pied. La première rangée du tarse formait pour lui le manche du pied; la deuxième rangée, le métatarse et les phalanges représentaient la main. Or, chez les singes anthropoïdes comme chez les autres singes, le manche conserve les caractères qui distinguent le pied, le reste se modifie pour devenir une main.

Lorsqu'un singe veut appliquer ce *pied-main* à un corps arrondi, une branche, par exemple, il entoure cette branche avec ses doigts; l'homme y applique la plante du pied, qui se courbe entre le talon et la base des doigts. L'homme qui saisit de petits objets avec son pied les retient par une pression latérale entre le pouce et le second doigt; le singe les saisit par l'opposition du pouce aux autres doigts [1].

Le mot *quadrumane* est donc parfaitement juste; le pied du singe, qui est une main par sa fonction, devient aussi une main par les modifications qui l'ont rendu propre à exercer cette fonction.

L'un des secrétaires : PRAT.

207e SÉANCE. — 24 juin 1869

Présidence de M. LARTET.

Comité central.

M. DALLY, secrétaire général adjoint, expose que, sur la demande d'un grand nombre de membres de la Société, le bureau a cru devoir convoquer le comité central à l'effet de s'entendre sur le caractère qu'il convenait de donner à une souscription ayant pour but d'offrir à M. Broca, à l'occasion

[1] J'en ai fait moi-même la vérification sur un individu qui écrit très-habilement avec son pied.

du dixième anniversaire de la fondation de la Société, un témoignage commémoratif de cet acte. M. Dally ajoute que la faveur avec laquelle cette idée a été accueillie ne lui laisse aucun doute sur son succès, mais il croit que l'intervention et l'approbation du comité central sont nécessaires soit pour ce qui est de la souscription elle-même, soit pour ce qui est du choix de l'objet d'art, soit enfin pour ce qui est de l'inscription que cet objet doit porter.

A la suite d'une discussion à laquelle prennent part MM. Giraldès, Trélat, Bertrand, Gavarret, Lartet, Sanson, de Quatrefages, etc., le comité central approuve le projet à l'unanimité et décide, sur la proposition de M. Trélat, que les commissaires de la souscription (MM. Dally et Topinard) sont autorisés à faire graver sur l'objet d'art dont ils feront choix l'inscription suivante :

A

PAUL BROCA

FONDATEUR DE LA SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE

SES COLLÈGUES

1859-1869

Les commissaires de la souscription, ayant fait choix de la statue en bronze de Voltaire, par Houdon (réduction de Barbedienne), montée sur socle de marbre noir et piédestal d'ébène, ont convoqué les souscripteurs, qui, au nombre d'une centaine, se sont rendus chez M. Broca, à l'issue de la séance solennelle du 1er juillet. A l'arrivée de M. Broca, M. J. Béclard, ancien président de la Société, a donné lecture de l'adresse suivante :

« Mon cher confrère,

« Je suis chargé d'une mission qu'il m'est bien doux de remplir.

« Je viens, au nom d'un grand nombre de membres de la Société d'anthropologie, exprimer à notre secrétaire général les sentiments de gratitude dont nous sommes pénétrés pour les services qu'il a rendus à la science que nous cultivons ensemble, et lui offrir, à l'occasion du dixième anniversaire de la fondation de notre Société, et comme témoignage de notre profonde estime, la statue de Voltaire.

« L'image du premier des encyclopédistes français, de l'apôtre éloquent de la liberté de penser, de ce talent merveilleux pétri d'esprit et de bon sens, la personnification la plus éclatante du génie de notre nation, ne saurait être indifférente ni à votre intelligence ouverte à tout et sans cesse en éveil, ni à votre patriotisme toujours prêt à s'affirmer quand il le faut, ni à votre indépendance.

« Lorsqu'il y a dix ans les fondateurs de la Société d'anthropologie se réunissaient pour la première fois, rue de l'Ecole-de-Médecine, dans les combles de l'Ecole pratique, ils n'osaient guère espérer un succès aussi rapide ni aussi complet. Nous étions dix-neuf. C'est par centaines que la Société compte aujourd'hui ses membres, et des associations du même genre se sont fondées de toutes parts sur son modèle.

« Agrandir et transformer l'ethnologie, science plus riche d'affirmations que de démonstrations, en lui donnant pour base l'histoire naturelle générale, c'est-à-dire l'ensemble des sciences anatomiques et physiologiques, éclairées par la paléontologie, l'archéologie et la linguistique ; en un mot, rechercher et étudier, à toutes les périodes de l'histoire, et même avant l'histoire, l'homme physique, l'homme intellectuel et l'homme moral : tel était le vaste programme de la Société naissante.

« Dans la séance du 19 mai 1859, la Société se constituait et arrêtait la liste de ses membres fondateurs ; mais il n'est que juste d'ajouter que le véritable fondateur de la Société

d'anthropologie c'était vous, et vous seul. C'est à votre invitation, c'est sur vos instances que nous nous sommes groupés autour de vous; c'est par vous que notre programme, nos statuts et notre règlement ont été préparés, et je n'ai pas oublié que les premières communications scientifiques, ce difficile aliment des sociétés à leur début, ont été faites par vous.

« Depuis cette époque, vous n'avez cessé d'animer notre Société de votre souffle, et vous en avez retracé les travaux dans des comptes rendus périodiques, véritables modèles du genre, dans lesquels on ne regrette qu'une chose, c'est de n'y pas trouver votre part, quand elle est pourtant si grande.

« Permettez-moi, cher confrère, de me féliciter encore d'avoir été choisi, non comme le plus digne, mais comme l'un des plus anciens présidents de la Société, pour vous rendre, au nom de vos pairs, un hommage auquel, j'en suis certain, votre esprit délicat et fier sera plus sensible qu'à aucun autre.

« Jules Béclard. »

A cette adresse, dont la lecture a été suivie d'applaudissements unanimes, M. Broca a répondu par quelques paroles émues. Les souscripteurs présents, après avoir signé au nombre de cent environ, se sont ensuite rendus au dîner bisannuel de la Société.

La liste des souscripteurs ainsi que les comptes de MM. les commissaires seront déposés, après vérification, dans les archives de la Société.

Les commissaires,
E. Dally, P. Topinard.

SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE. — 1er juillet 1869.

Présidence de M. LARTET.

RAPPORT

Sur le concours pour le prix Godard (1868-1869);

Commissaires : MM. Gaussin, Giraldès, Lagneau, Simonot et de Quatrefages, rapporteur.

MESSIEURS,

Toutes les sociétés savantes décernent des récompenses publiques aux hommes qui ont le plus contribué aux progrès des diverses connaissances humaines. Il en est peu, il n'en est pas une seule peut-être, pour qui ces solennités puissent avoir le caractère qu'aura toujours pour la Société d'anthropologie la proclamation du PRIX GODARD. C'est qu'en le décernant, elle ne saurait oublier que le donateur fut en même temps un de ses fondateurs et le martyr de notre science, dont l'avenir le préoccupait au moment même où il mourait pour elle. Maintenir ce prix à une hauteur en harmonie avec cette origine est un devoir pour la Société d'anthropologie. Mieux vaudrait ne pas le donner que de l'attribuer à une œuvre qui n'en serait pas digne.

Le concours de cette année nous est, du reste, un nouveau gage que nous n'en serons jamais réduits à cette extrémité. Trois mémoires considérables vous ont été adressés ; en voici les titres :

1° *Recherches sur la synostose des os du crâne considérés au point de vue normal et pathologique chez les différentes races humaines*, par M. le docteur François Pommerol;

2° *Épidémie cholérique de la Guadeloupe pendant les années*

1865-1866 ; *statistique*, par M. le docteur Ch. Walther, médecin en chef de la marine ;

3° *Recherches ethnologiques sur les races, langues et castes de l'Inde méridionale*, par M. E. Roubaud, médecin de la marine impériale.

Le premier de ces mémoires a été imprimé et publié depuis quelque temps. Les deux autres sont sur le point de paraître ou ont même figuré déjà en partie dans les publications de la Marine. Cette circonstance a simplifié la tâche de votre rapporteur et lui a permis de s'en tenir, dans cet exposé, aux points les plus essentiels. En outre, le titre des travaux présentés par MM. Walther et Pommerol suffit pour indiquer des études qui relèvent surtout de l'anatomie, de la physiologie, de la pathologie. Quels que soient leurs mérites, sous ces divers rapports, votre commission a pensé qu'elle devait laisser à d'autres le soin de les signaler et ne juger ces ouvrages qu'au point de vue anthropologique.

Voilà surtout pourquoi l'examen que nous avons à vous présenter de l'œuvre de M. Pommerol sera forcément très-court. En prenant la synostose pour but de ses études, ce concurrent a abordé des questions traitées dans ces dernières années par plusieurs hommes éminents, dont il serait superflu de vous rappeler les noms. Cependant les matériaux inédits que renfermaient diverses collections de Paris lui ont permis de donner à son travail une valeur très-réelle. Personne, par exemple, n'avait eu l'occasion d'étudier la race égyptienne comme a pu le faire M. Pommerol, grâce à la collection, unique au monde, formée par M. Mariette-bey et déposée aujourd'hui au Muséum. Toutes les têtes alors préparées ont été mises à sa disposition, au nombre de deux cents : cinquante-sept d'entre elles ont présenté des traces plus ou moins prononcées de synostose normale, et M. Pommerol a résumé dans deux tableaux

les résultats de ses recherches, qui, portant sur une des populations civilisées les plus homogènes qu'on puisse espérer d'étudier, et sur des éléments empruntés à une période d'environ quarante siècles, offrent un intérêt tout particulier.

Malheureusement, la plus grande partie de ce travail est forcément du ressort de l'anatomie ou de la physiologie proprement dite. Ainsi, dans tout le chapitre consacré à la synostose anormale, nous ne trouvons guère à signaler qu'un résultat intéressant pour l'anthropologie, c'est que les races inférieures sont plus prédisposées que les autres à l'oblitération précoce des sutures. L'exactitude de cette proposition peut être regardée comme établie pour les nègres d'Afrique par un ensemble de témoignages déjà assez nombreux. Mais de nouvelles observations paraissent nécessaires pour qu'on puisse l'appliquer sans réserve aux autres races comprises par l'auteur dans son groupe des races inférieures.

Pour étudier la persistance de la suture médio-frontale chez les différentes races, M. Pommerol a eu à sa disposition les cinq cent dix crânes parisiens, les cent seize crânes basques recueillis par notre secrétaire général et conservés dans le musée anthropologique de la Société ; les crânes égyptiens, ceux de diverses races nègres, africaines et pélasgiques appartenant au Muséum. Il a pu confirmer par des données nouvelles, reposant en général sur des nombres assez élevés, les résultats énoncés déjà par MM. Turnham, Leach, Welcker, Pruner-bey, etc. Il nous paraît désormais bien établi que la suture médio-frontale persiste beaucoup plus rarement chez les nègres que chez les blancs. Nous exprimerons toutefois le regret que M. Pommerol ait trop négligé de grouper les données numériques réunies soit par ses devanciers, soit par lui-même, de manière à présenter, sous une forme statistique précise,

l'état actuel de nos connaissances sur ce point. Nous regrettons encore que M. Pommerol ait négligé d'étudier au même point de vue la belle suite de têtes malaises que possède le Muséum. Elles étaient à sa disposition, comme toutes les autres, et en en tenant compte, ce concurrent aurait rendu son travail plus comparable à celui de Welcker [1].

Nous ferons les mêmes réserves relativement au chapitre dans lequel l'auteur examine l'ordre d'oblitération des sutures du crâne. Ici il s'est proposé surtout de contrôler la loi de Gratiolet. On sait que notre éminent et regretté collègue avait dit : « Chez le blanc, le crâne se ferme d'abord en arrière ; chez le nègre et chez l'Alfourou, il se ferme d'abord en avant. » Cette loi, d'abord assez généralement acceptée, a été contredite depuis, en ce qui concerne les races blanches, par MM. Cruveilhier et Sappey. Les recherches de M. Pommerol confirment les résultats énoncés par ces derniers observateurs. De l'ensemble de ces études, il conclut, avec raison, ce nous semble, que l'oblitération de la portion temporale de la coronale apparaît d'abord ; qu'ensuite l'ossification envahit la sagittale et s'étend de là à peu près également tant en avant qu'en arrière, toutefois avec une légère tendance à marcher plutôt dans le premier sens.

Chez les races inférieures, les résultats sont moins nets, ce qui tient en partie peut-être à l'insuffisance des matériaux.

De l'examen de dix-sept crânes néo-calédoniens et de cinq têtes australiennes, M. Pommerol conclut néanmoins que, dans ces deux races, l'ossification débute par la sagittale et s'étend de là à peu près uniformément tant en avant qu'en arrière. Chez les nègres africains seulement et sur une série de quinze têtes, l'auteur signale six cas favora-

[1] *Wachstum und Bau, etc.*

bles à la loi de Gratiolet et deux qui lui sont contraires[1]. Ici même l'ossification de la sagittale semble avoir marché à peu près aussi rapidement que celle de la coronale. Ainsi la loi de Gratiolet, inexacte pour les races les plus élevées et les plus inférieures, présente jusque chez le nègre africain des exceptions assez nombreuses.

En résumé, l'anthropologie proprement dite n'occupe qu'une assez faible place dans le travail de M. Pommerol ; et cependant elle y trouvera des faits intéressants et des données numériques importantes pour des questions qui ont occupé récemment quelques-uns des anthropologistes les plus distingués.

Messieurs, le second travail dont nous avons à vous parler, celui de M. Walther, n'est, à proprement parler, que la partie statistique d'un ouvrage bien plus considérable destiné à faire connaître dans tous ses détails l'épidémie de choléra qui frappa la Guadeloupe en 1865 et 1866. Le manuscrit présenté à la Société consiste en dix-huit tableaux et une carte. Les premiers sont accompagnés de quelques notes dont votre commission a regretté la brièveté; la seconde comprend, indépendamment du plan de la Guadeloupe et de ses dépendances, une notice topographique et géologique, des tableaux météorologiques, un résumé des tableaux de mortalité, et deux courbes représentant d'une manière comparative l'intensité de l'épidémie cholérique dans les terrains volcaniques et calcaires qui se partagent presque également l'aire qu'étudiait l'auteur[2].

Bien que réuni et groupé à un point de vue essentielle-

[1] M. Pommerol a réuni un crâne des îles Andaman aux crânes des nègres africains dans son appréciation. Ce rapprochement ne peut évidemment être accepté.

[2] Le groupe volcanique comprend la Guadeloupe proprement dite et les Saintes; sa population est de 65 469 habitants de toutes races. Le groupe calcaire se compose de la Grande-Terre, de la Petite-Terre, de la Désirade et de Marie-Galante ; sa population est de 84 950 habitants.

ment médical, cet ensemble de données et de chiffres n'en présente pas moins pour la Société un intérêt très-réel. A quelque règne qu'elles appartiennent, qu'il s'agisse des végétaux ou des animaux, les races ont leurs caractères pathologiques aussi bien que leurs traits extérieurs ou anatomiques propres. L'homme n'échappe pas à cette loi. Or, comme les autres îles du Mexique, la Guadeloupe réunit aujourd'hui les représentants des groupes humains les plus divers. A côté des blancs et des noirs créoles, l'abolition de l'esclavage a amené des Madériens, des Chinois, des Hindous. L'immigration européenne et africaine ne s'est pas d'ailleurs arrêtée. De tous ces faits sociaux résultent de véritables expériences bien faites pour attirer l'attention des anthropologistes.

En se rencontrant ainsi sur un même point du globe et sur un point soumis à de redoutables influences, ces races montreront comment et avec quelle intensité relative les mêmes causes morbides agissent sur des hommes sortis de milieux parfois opposés; elles jetteront certainement un jour tout nouveau sur la grave question de l'acclimatation. A ce double point de vue, le travail de M. Walther apporte déjà un certain nombre de faits qui resteront dans la science.

Nous n'avons pas à vous entretenir ici de la partie de ce travail qui intéresse surtout la statistique médicale en général. Disons seulement qu'elle nous a paru faite avec beaucoup de soin. Les chiffres ont été relevés dans chaque commune sur les registres de l'état civil. Ils n'ont manqué partiellement que pour la Basse-Terre, où l'intensité de l'épidémie avait causé un certain nombre d'omissions portant uniquement sur les noirs et les gens de couleur. Mais M. Walther a pu les rétablir par une discussion de l'ensemble des autres données. Ces chiffres sont distribués en tableaux montrant quelle a été pour chaque commune la

mortalité par sexe, par âge, par races et par catégories. En outre, ces tableaux sont divisés en deux, de manière à faire ressortir la différence de mortalité due à l'épidémie qu'ont présentée les localités situées soit sur les terrains volcaniques, soit sur les terrains calcaires. Ici nous croyons devoir présenter quelques observations, car la question soulevée par l'honorable concurrent touche à ces actions de milieu qui ont si justement préoccupé la Société à divers points de vue.

Il était difficile que M. Walther ne se laissât pas entraîner à mettre en relief autant que possible le contraste dont il s'agit. Presque partout, en effet, la mortalité s'est montrée considérablement plus forte sur les terrains volcaniques que sur les terrains calcaires. En somme, elle a été de 13,41 pour 100 sur les premiers, de 3,71 pour 100 seulement sur les seconds. En d'autres termes, la population a été frappée environ quatre fois plus fort sur l'une de ces deux formations géologiques que sur l'autre.

M. Walther ne tire aucune conclusion de ce fait, au moins dans la partie de son travail soumise à votre commission. Il n'en est pas moins vrai qu'en adoptant comme base d'une discussion systématique la donnée géologique, il semble attribuer à la nature du terrain une grande valeur et peut-être une certaine influence sur le plus ou moins de développement du mal. Or c'est là une conclusion que ne justifierait en aucune manière ce que nous savons de l'histoire du choléra, et que tendraient à combattre quelques-uns des chiffres recueillis par l'auteur. La Désirade, placée à l'est de la Grande-Terre, île calcaire et reconnue pour jouir d'un climat relativement salubre, n'en a pas moins présenté une mortalité très-supérieure à la moyenne, chez tous les créoles blancs, nègres ou mulâtres[1]. Évidemment, la con-

[1] Mortalité moyenne des blancs créoles, 4,66 pour 100; à la Dési-

stitution géologique du sol est dominée par d'autres conditions.

Votre commission a regretté que M. Walther n'ait pas donné au moins quelques indications propres à jeter du jour sur les causes qui ont pu produire la coïncidence générale qui l'a frappé et les exceptions que lui-même signale.

Le tableau de la mortalité par races présente des faits intéressants, mais qui le seraient bien davantage si toutes ces races avaient compté, au moment de l'invasion du choléra, un nombre à peu près égal de représentants. Malheureusement, il n'en est pas ainsi. Les chiffres de population varient de 87 627 nègres créoles à 111 immigrants chinois ; à côté de 9 723 blancs créoles, on ne trouve que 2 779 immigrants européens ; les immigrants nègres sont au nombre de 5 937, les Hindous au nombre de 9 686. Toutefois ces derniers chiffres sont assez considérables pour qu'on puisse attacher une valeur réelle aux faits observés chez les populations qu'ils représentent. Il est évident qu'on ne saurait en dire autant des Chinois, et que ceux-ci ne peuvent nous fournir tout au plus que des indications.

Ces réserves faites, remarquons d'abord que la plus faible mortalité se montre précisément dans cette race si pauvrement représentée à la Guadeloupe. Là elle n'est en effet que de 2,70 pour 100. Elle grandit ensuite, et s'élève à 3,86 chez les Hindous, à 4,31 chez les blancs, à 6,32 chez les mulâtres, à 9,44 chez les nègres.

Ces chiffres méritent de nous arrêter un instant.

Bien que les Chinois, ceux surtout du littoral, ne puissent — en l'absence de tout renseignement — être considérés comme de race jaune pure, il est pourtant à présumer que ce sont eux qui se rapprochent le plus de ce type. D'autre

rade, 11,82 pour 100. — Mortalité moyenne des métis, 6,32 pour 100 ; à la Désirade, 16,81 pour 100. — Mortalité moyenne des nègres créoles, 9,45 pour 100 ; à la Désirade, 18,60 pour 100.

part, les Hindous dont il s'agit ici ne sont bien certainement pas — du moins pour la plupart — des blancs aryans. Nous verrons dans le mémoire qu'il nous reste à examiner que cette immigration hindoue se recrute surtout parmi les tribus dravidiennes, tenant de plus ou moins près aux races mongoliques.

L'immunité relative dont jouissent ces deux groupes soumis à l'influence cholérique est bien accusée. Le blanc ne leur cède pourtant que de très-peu, tandis que le nègre est presque deux fois plus impressionnable que lui.

Il suit de là que, dans l'épidémie de la Guadeloupe, les trois types humains fondamentaux, classés d'après leur résistance au choléra, se sont trouvés placés dans l'ordre suivant : 1° les jaunes ; 2° les blancs ; 3° les noirs. A peine est-il nécessaire d'ajouter que votre commission est bien loin de vouloir généraliser ces résultats d'une première et unique observation. Evidemment on devra s'assurer, par des recherches nouvelles faites sur divers points du globe et à la Guadeloupe même, si cet ordre doit être maintenu, et s'il ne tient pas en partie à des circonstances locales ou temporaires.

Les tableaux de M. Walther nous montrent clairement un autre fait plus remarquable que le précédent et réellement inattendu. Parmi ces représentants de races diverses réunis à la Guadeloupe, il en est qui appartiennent au pays, qui sont nés et ont grandi sous l'influence du milieu local. D'autres sont étrangers à cette contrée, non encore façonnés à ce milieu. Au moment de l'invasion du choléra, ces derniers avaient donc à lutter à la fois contre l'influence épidémique et contre les difficultés premières de l'acclimatation. *A priori*, on eût été porté à penser qu'ils devaient être plus rudement frappés que les enfants de la colonie. C'est précisément le contraire qui s'est produit. Ici les chiffres sont tellement significatifs, qu'il est impossible de ne pas accepter le résultat indiqué par eux.

La mortalité pour les Européens immigrants a été de 3,9 pour 100 seulement; elle s'est élevée à 5,92 pour les immigrants noirs et jaunes; elle est montée à 8,27 pour 100 chez les créoles noirs et blancs.

Il y a plus : les races blanches et noires sont représentées à la Guadeloupe par des créoles et des immigrants. Dans les deux cas, l'avantage reste à cette dernière catégorie. La mortalité est de 3,09 pour les blancs européens, de 4,66 pour les blancs créoles. Chez les nègres immigrants, elle monte à 9,34 et à 9,45 chez les nègres créoles. Elle est par conséquent plus que triplée de l'Européen à ce dernier.

Sans doute, ici encore, de nouvelles observations sont nécessaires pour confirmer ces premiers résultats. Toutefois ils paraissent, plus que ceux dont il était question tout à l'heure, être à l'abri des causes incidentes et locales, de telle sorte que dès à présent le milieu de la Guadeloupe — et probablement celui des autres îles du golfe mexicain — apparaîtrait comme exerçant une double action sur les populations créoles. D'une part, il diminuerait chez elles dans une proportion considérable l'aptitude à subir l'action délétère des émanations paludéennes; mais, d'autre part, il les rendrait sensiblement plus accessibles à l'influence cholérique.

Vous voyez, messieurs, que les tableaux de M. Walther relatifs à la question spéciale qu'il a voulu traiter avant tout conduisent à aborder cette grave question de l'acclimatation qui, à diverses reprises, a si justement occupé la Société. Une autre partie du même travail nous amène plus franchement encore sur ce terrain, c'est celle où l'auteur examine le mouvement de la population de la Guadeloupe et de ses dépendances pour la période décennale s'étendant de 1856 à 1865 inclus.

Des chiffres recueillis par M. Walther, il résulte que pendant ces dix années la population a présenté en moyenne

2,82 naissances et 3,95 décès par an et par 100 habitants. Soit un excédant général annuel des décès sur les naissances représenté par 1,13.

Voilà les chiffres bruts et tels qu'on les trouve le plus souvent dans les statistiques sur lesquelles on s'appuie pour discuter des questions analogues à celle dont il s'agit ici. Certes, à les prendre en eux-mêmes, ils seraient désolants, et la conséquence à en tirer serait évidemment que, sans le secours de l'immigration, la Guadeloupe serait dépeuplée au bout d'un laps de temps facile à calculer.

Heureusement les tableaux de M. Walther fournissent certains éléments de discussion que nous indiquerons rapidement, et qui conduisent à considérer cette question sous un jour tout autre.

Remarquons d'abord que la période décennale qui a fourni les chiffres précédents comprend l'année 1865, pendant laquelle le choléra a sévi. Et pourtant, malgré l'accroissement de mortalité résultant de l'épidémie, 7 communes sur 31, réparties sur divers points du territoire, ont donné sur les décès un excédant de 1 093 naissances. Ces communes présentent donc sur cette terre dévorante comme des oasis où la vie lutte avec avantage contre toutes les causes de mort.

Mais il est évident que la mortalité épidémique, s'ajoutant à la mortalité ordinaire et pesant sur la moyenne des décès, devait exagérer cette moyenne. C'est ce qu'a parfaitement compris M. Walther. Dans un tableau fort instructif à divers points de vue, il a fait le départ de ces deux éléments. La mortalité annuelle moyenne se trouve alors réduite à 3,28 pour 100 habitants, et l'excédant annuel moyen des décès sur les naissances n'est plus que de 0,46.

Sans doute c'est beaucoup trop encore, et, à ne prendre que ce chiffre total, il faudrait bien conclure que, pour être moins prochaine qu'on n'eût pu le penser d'abord, l'extinc-

tion de la population qui nous occupe n'en arriverait pas moins fatalement, si l'immigration ne venait sans cesse combler les vides. Telle est certainement la conclusion que n'auraient pas manqué de tirer des faits précédents les adversaires de l'acclimatation et cette conclusion aurait pu paraître d'abord inattaquable. Mais le tableau de M. Walther nous garde d'autres enseignements.

En faisant abstraction de la mortalité épidémique, on voit grandir dans une proportion inattendue le nombre des localités privilégiées où le chiffre des naissances l'emporte sur celui des décès. Sur les 31 communes composant l'aire étudiée par l'auteur, 15 rentrent dans cette catégorie ; l'excédant des décès est dû tout entier à la mortalité qui règne dans les 16 restantes.

En présence de ce fait, en présence de ceux de même nature recueillis en Algérie par notre regretté collègue M. Boudin[1], il faut bien reconnaître que, lorsqu'il s'agit d'une contrée quelque peu étendue, le problème de l'acclimatation n'est pas à beaucoup près aussi simple qu'on l'admet d'ordinaire, et qu'il se décompose en une foule de problèmes particuliers. En présence des chiffres de M. Walther, à peine est-il permis de parler d'un *acclimatement à la Guadeloupe.* Il serait plus exact de parler des *divers acclimatements à la Basse-Terre, à la Pointe-à-Pître, à Deshayes, à Pointe-Noire...*

La petite île de Marie-Galante elle-même justifie cette conclusion. Sur les trois communes qui la composent, deux accusent un excédant de naissances et la troisième un excédant de décès [2].

Les détails dans lesquels est entré M. Walther précisent donc la signification des chiffres généraux. Grâce à eux, nous pouvons faire pour ainsi dire le *triage* de faits contradictoires et dont le contraste est hautement instructif. Il est

[1] *Traité de géographie et de statistique médicales*, t. II, p. 184 à 188.

[2] Marie-Galante n'a que 17 kilomètres de longueur sur 15 de largeur.

d'autres données qu'on ne peut blâmer notre auteur d'avoir négligées — car elles n'avaient qu'un rapport indirect avec le but essentiel de son travail — mais qu'il serait tout aussi nécessaire de recueillir pour éclairer le problème abordé par lui d'une manière incidente. Il faudrait partager la population par catégories, comme l'aire habitée a été divisée en localités. Évidemment, lorsque l'on confond ensemble les créoles et les immigrants dans une appréciation commune, on réunit des éléments au fond très-différents ; la mortalité cholérique vient d'en fournir une preuve.

Il est à regretter que M. Walther n'ait pas étendu au mouvement général de la population la distinction qu'il a si justement faite dans son travail nosographique. Peut-être serait-il ressorti de cette étude que l'excédant des décès est dû tout autant à certaines catégories d'individus qu'à certaines localités [1]. Peut-être la supériorité de quelques-unes de celles-ci, l'infériorité de certaines autres auraient-elles trouvé en partie leur explication dans des considérations du même ordre. En tout cas, la comparaison des immigrants avec les créoles de même race, au point de vue de la mortalité, aurait pour les questions, soit spéciales, soit générales, qui touchent à l'acclimatation, un intérêt du premier ordre.

Nous possédons encore si peu de renseignements précis sur l'aptitude relative des races humaines à s'acclimater dans un lieu déterminé, qu'il est utile de recueillir les moindres données sur ce sujet. M. Walther a eu la bonne pensée de placer à la fin de son travail, et à titre d'appendice, un dernier tableau représentant le mouvement de l'immigration destinée à suppléer les esclaves affranchis. Les tra-

[1] L'opinion personnelle du rapporteur, et qu'il a déjà exprimée ailleurs (*Rapport sur les progrès de l'anthropologie*), est qu'il en est bien ainsi : si l'immigration entretient la population, elle entretient aussi la mortalité.

vailleurs étrangers amenés ainsi librement à la Guadeloupe appartiennent aux races nègre, hindoue, chinoise et madérienne. L'auteur nous donne pour chacune d'elles le chiffre de la mortalité annuelle. Malheureusement, ses calculs portent ici sur des nombres d'individus parfois trop faibles (*Madériens, Chinois*). En outre, les périodes qu'ils embrassent varient de six à douze ans. Les résultats ne sont donc pas réellement comparables, et nous ne pouvons les regarder que comme des indications intéressantes.

La race qui a payé le plus rude tribut au milieu qu'elle est venue affronter est précisément cette race chinoise que nous avons vue résister si bien au choléra. Sa mortalité annuelle moyenne a été de 9,66 pour 100 pour une période de huit années ; celle des nègres a été de 7,68 pour une période de dix ans ; celle des Hindous, de 7,12 pour une période de douze ans ; enfin celle des Madériens, de 5,80 seulement pour une période de six ans.

Aux réserves que nous venons de faire, nous devons ajouter que ces nombres diffèrent d'une manière assez notable de ceux que nous devons à M. du Hailly, surtout en ce qui touche la race nègre. En effet, cet éminent officier de marine a trouvé que la mortalité des immigrants nègres a été à la Martinique de 10,5 pour 100, tandis qu'elle descendait à 5,8 chez les Chinois et à 5,1 chez les Hindous [1]. On voit, en outre, que l'ordre dans lequel les nègres, les Hindous, les Chinois sont placés à la Guadeloupe, en vertu de leur résistance, est en partie interverti à la Martinique.

Ces différences tiennent-elles aux causes indiquées plus haut ? Sont-elles la conséquence des conditions d'existence diverses que présenteraient nos deux colonies ? On ne saurait encore répondre à ces questions, et votre commission

[1] *Les Antilles françaises en* 1863 (*Revue des deux mondes*, 1863, t. VI). M. du Hailly ajoute que les registres de l'état civil sont mieux tenus à la Martinique qu'à la Guadeloupe, et M. Simonot a confirmé ce fait.

se borne à les signaler aux hommes d'étude placés dans des conditions favorables.

En résumé, le travail de M. Walther, entrepris à un point de vue tout médical, n'en renferme pas moins des renseignements importants pour l'anthropologie, en ce sens surtout qu'ils fournissent aux travailleurs à venir des indications utiles sur des questions délicates et qu'on a rarement l'occasion d'étudier. A ce titre, il était certainement très-digne d'être présenté à la Société et de figurer au concours actuel.

Messieurs, dans les deux mémoires dont nous vous avons entretenus jusqu'ici, l'anthropologie, il faut bien le dire, ne joue qu'un rôle accessoire. Elle y est subordonnée, soit à l'anatomie, soit à la médecine. Il en est autrement du dernier ouvrage dont il nous reste à parler.

Celui-ci est exclusivement anthropologique. M. Roubaud, chargé en 1857 et 1858 de conduire aux Antilles deux convois d'émigrants recrutés presque exclusivement dans les provinces méridionales de la péninsule hindoue, s'est donné pour tâche d'étudier à tous les points de vue les individus confiés à ses soins.

Mettant à profit ses séjours à terre et les loisirs de deux longues traversées, il a déterminé leur race, leur nationalité, leur caste ; il a décrit avec détail, et en suivant scrupuleusement les instructions publiées par vous, les caractères physiques d'un certain nombre d'entre eux ; il a tracé le tableau des mœurs et comparé les langues des populations représentées dans les convois. Vous comprendrez aisément, messieurs, que le mémoire dont je viens de tracer le cadre ait attiré d'une manière spéciale l'attention de votre commission, tant à cause de la manière dont l'auteur avait compris son travail qu'à raison du sujet lui-même.

En effet, les populations dont il s'agit méritent au plus haut

degré l'intérêt des anthropologistes. Elles appartiennent à ce groupe, désigné d'ordinaire sous le nom de *Dravidiens*, dont les innombrables tribus relient l'un à l'autre, par des nuances presque insensibles, les trois grands types de l'humanité, mais où dominent néanmoins le plus souvent les caractères des races jaune et noire.

Pour expliquer ce fait remarquable, M. Roubaud adopte sous toutes réserves une hypothèse déjà émise, entre autres, par M. Alfred Maury. L'Inde entière aurait été occupée primitivement par des peuples à la peau noire, aux lèvres épaisses, aux cheveux frisés ou crépus. A ces noirs Moundas seraient venus se mêler, à une époque inconnue, les Dravidahs de race jaune, descendus du plateau central. Enfin la conquête aryane aurait ajouté des éléments blancs à ce premier mélange.

Ce dernier événement est attesté par tout ce que nous savons de l'histoire des peuples brahmaniques. L'ensemble des caractères physiques et des affinités linguistiques résumées par M. Maury dans l'excellent petit volume que vous connaissez tous concorde pour faire regarder comme très-probable que les choses se sont passées antérieurement comme nous venons de le dire. En tout cas, si les Dravidiens ne sont pas une *race métisse,* ils sont incontestablement une *race mixte;* et bien peu de populations mettent aussi clairement en évidence la continuité du réseau formé par l'ensemble des groupes humains.

De là même résulte, pour celui qui veut faire connaître ces populations, une difficulté réelle, et dont on trouve trop aisément la preuve dans la plupart des descriptions qu'ont données divers voyageurs anglais. Pour se faire une idée nette, au moins des types dominants produits par le mélange des sangs ou les actions de milieu, il fallait avoir étudié d'une manière méthodique et détaillée un certain nombre d'individus choisis. Les faits précis ainsi constatés

pouvaient seuls permettre de grouper les impressions forcément un peu vagues d'un examen général, même attentif et prolongé. Voilà certainement pourquoi les descriptions de M. Roubaud se distinguent de toutes leurs devancières par leur clarté, par leur cachet d'exactitude.

L'auteur en met d'ailleurs les éléments sous nos yeux dans un tableau détaillé dont le cadre est emprunté à nos *Instructions générales*. Dix-huit individus y figurent, savoir : neuf Dravidahs, trois Toulkous, descendants des conquérants mongols arrivés dans l'Inde aux temps modernes, et six Moundas. Deux autres tableaux reproduisent, en regard les unes des autres, les moyennes d'abord obtenues. Dans le premier, les mesures sont exprimées en nombres absolus ; dans le second, elles sont représentées en millièmes de la taille pris pour unité.

C'est là une innovation heureuse. Les résultats deviennent ainsi facilement comparables, et l'on saisit d'un coup d'œil les rapports existant soit de race à race, soit d'une région du corps à l'autre dans la même race, dans le même individu. Il est donc à désirer que l'exemple donné par M. Roubaud soit désormais suivi.

Vous comprenez, messieurs, que nous ne pouvons suivre l'auteur dans le détail de ces tableaux. Mais vous entendrez, pensons-nous, avec l'intérêt qu'elles méritent les descriptions qui en résument les principaux traits.

« Le Dravidah, dit M. Roubaud, est de taille moyenne, plutôt petite que grande ($1^m,64$ pour les hommes, $1^m,56$ pour les femmes). Il est d'un embonpoint médiocre, sans aucune tendance à l'obésité ; son poids varie de 58 à 60 kilogrammes.

« La peau offre, tant sur les parties couvertes que sur les parties nues, une coloration analogue à celle du chocolat ou du café brûlé, coloration représentée exactement par les numéros 28 et 43 du tableau chromatique annexé

aux *Instructions* adoptées par la Société d'anthropologie de Paris.

« Les cheveux, en général assez abondants, noirs (n° 49), lisses et rudes, n'acquièrent jamais une très-grande longueur. Leur implantation sur le cuir chevelu est uniforme. Leur insertion sur le front se fait selon une ligne deux fois brisée. Les poils, la barbe sont peu développés et présentent la même coloration que les cheveux (n° 49).

« La tête est ovalaire dans le sens antéro-postérieur (indice céphalique, 0,758) et présente sa portion la plus rétrécie au niveau de la région frontale. La partie postérieure, plus développée, présente une largeur uniforme jusqu'au niveau de l'arcade zygomatique. Le front est médiocrement découvert et un peu fuyant en arrière.

« Le contour de la face se rapproche soit du losange, par le grand développement des pommettes, soit du disque, par l'élargissement transversal du menton.

« Les yeux, de grandeur ordinaire, sont sensiblement obliques. La couleur de l'iris varie du brun foncé au brun très-foncé (n°s 1-2). Les arcades sourcilières sont peu prononcées. Les oreilles, larges et plates, sont détachées de la tête et dirigées en avant. Le nez, assez volumineux, est droit et un peu écrasé à la racine. Les narines sont presque circulaires. La bouche, assez grandement fendue, montre des dents incisives larges et verticalement dirigées. Les lèvres, un peu épaisses, sont légèrement renversées en dehors.

« L'angle facial mesure 79 degrés et demi. Le prognathisme est de 10 millimètres environ. Le cou est assez épais et paraît moins long que chez l'Européen. La poitrine est bombée, la taille bien prise, le système musculaire médiocrement développé, surtout aux membres inférieurs. Les pieds et les mains sont d'une remarquable petitesse. »

L'auteur a indiqué les modifications secondaires du type

dravidah pour trois de ses principales divisions, chez les peuples tamij, télougou et kanadah. Nous ne le suivrons pas sur ce terrain, mais nous reproduirons sa description du type mounda. M. Roubaud fait d'ailleurs observer qu'on ne connaît probablement pas celui-ci à l'état de pureté, et qu'il n'existe peut-être exempt de mélange que dans les régions centrales et encore inexplorées de la péninsule.

« Chez le Pouleyehr d'origine mounda, dit-il, la taille est plus petite (1m,61), l'embonpoint plus faible (56 kilogrammes) que chez le Dravidah. La peau est presque noire (nos 41 et 42), et cette coloration est sensiblement la même sur les parties nues et sur les points habituellement couverts. Les cheveux, noirs aussi (n° 49), sont tantôt lisses et roides, tantôt frisés et même crépus. Leur implantation sur le cuir chevelu est uniforme; leur implantation sur le front se fait non plus sur une ligne brisée, mais selon une courbe presque circulaire. Les poils et la barbe, de même couleur que les cheveux (n° 49), sont très-peu développés. Chez beaucoup de sujets, la peau est tout à fait glabre.

« La tête, de forme ovalaire (indice céphalique, 0,756), est très-rétrécie à la région frontale. La région postérieure présente un diamètre transversal considérable et un diamètre antéro-postérieur (projection crânienne postérieure) extrêmement petit. Le conduit auditif se trouve fortement rejeté en arrière. Le front est bas et fuyant. L'œil, assez petit, est horizontal ou ne présente qu'une très-faible obliquité. L'iris est d'un brun très-foncé (n° 1 et quelquefois n° 2). Le nez est gros et épaté; la bouche est largement fendue. Les dents incisives sont verticales, les lèvres épaisses, charnues et fortement renversées en dehors.

« La face est large et plate, les pommettes saillantes. L'angle facial (79 degrés) et le prognathisme (10 millimètres) diffèrent à peine dans les deux races dravidah et mounda.

« Les épaules sont moins larges, la poitrine est moins

développée que chez les Telougou (Dravidah). Les membres sont plus grêles, le bras et la cuisse plus courts, l'avant-bras et la jambe plus longs, les mains et les pieds plus larges, le pénis plus développé.

« Le Toulkou — que son origine mongolique récente et bien connue peut faire prendre pour terme de comparaison — est généralement petit et trapu ($1^m,62$). La peau, de beaucoup plus claire que celle des deux races précédentes, est d'un blanc jaunâtre plus ou moins foncé (n°s 30 et 43). Les cheveux sont noirs (n° 49) et assez abondants, lisses et roides, à implantation uniforme, à insertion angulaire. Les poils et la barbe, de même couleur que les cheveux, sont beaucoup plus développés que chez les Dravidahs et surtout les Moundas.

« La tête, moins allongée dans le sens antéro-postérieur (indice céphalique, 0,776), se rapproche de la forme globuleuse et présente un plus grand développement de sa partie postérieure ; le conduit auditif se trouve ainsi reporté beaucoup plus en avant. Le front est plus haut et plus droit. La face, large en haut par le grand écartement des pommettes et surtout des apophyses orbitaires externes, rétrécie en bas au niveau du menton, présente la forme d'un triangle. L'angle facial (81 degrés) est plus ouvert que celui des deux races précédentes. Le prognathisme n'est que de 7 millimètres. L'œil est petit et oblique ; l'iris est brun foncé (n° 2). Le nez, de volume ordinaire, est légèrement écrasé à sa racine. Les lèvres sont assez petites et légèrement renversées.

« La poitrine est plus large et moins bombée que chez les Pouleyehr. Le bassin est plus étroit. Les membres sont plus courts, les extrémités plus fines. »

M. Roubaud ne donne pas de détails sur les Aryas qui sont venus se mêler, en nombre assez faible sans doute, mais moins insignifiant peut-être qu'il ne paraît le pen-

ser, aux races déjà existantes dans la région dravidienne. Il se borne à reproduire une courte caractéristique insérée par M. Hodgson dans les *Mémoires de la Société asiatique du Bengale*. A raison de sa brièveté même, celle-ci ne nous apprend rien de nouveau, et il est à regretter que M. Roubaud n'ait pas eu l'occasion d'appliquer ses procédés d'étude comparative à quelques représentants de ce type qui nous intéresse à tant d'égards.

Nous ne regrettons pas moins que M. Roubaud n'ait pu compléter sa galerie de types dravidiens en nous donnant au moins quelques indications précises sur ces races à teint tantôt noir (Orissa), tantôt brun seulement (Nilgherries), dont la taille atteint jusqu'à 6 pieds anglais ($1^m,72$), avec des proportions athlétiques, et dont les traits disgracieux ou remarquables par leur beauté ont frappé divers voyageurs anglais [1]. Mais on ne saurait faire un reproche de ces lacunes à notre auteur. Il n'a pas eu la prétention de décrire toutes les populations comprises sous la vague appellation de *Dravidiens,* et nous devons lui savoir gré d'avoir bien fait connaître celles qu'il avait sous la main et sous les yeux.

Messieurs, nous avons insisté quelque peu sur la partie du travail de M. Roubaud relative aux caractères physiques des races dont il s'agit. Nous glisserons plus rapidement sur les autres chapitres. Celui que l'auteur consacre à la linguistique aurait sans doute mérité de nous arrêter plus longtemps. Mais, il faut bien le dire, aucun des membres de la commission n'aurait pu aborder ce terrain en connaissance de cause ; et tout ce qu'ils ont pu faire se réduit à comparer sommairement les résultats admis par notre auteur avec ceux qu'ont fait connaître quelques-uns des hommes les plus autorisés en pareille matière.

Nous ne dirons rien du tableau reproduisant les noms de

[1] Heber, Sterling, Hough..., etc., cités par Prichard.

nombre, depuis 1 jusqu'à 100, en seize idiomes sanscrits, huit dravidiens et trois moundas. Cette partie du travail ne peut être jugée que par les linguistes de profession. Mais nous croyons pouvoir faire quelques remarques sur le tableau intitulé *Classification générale des langues de l'Inde* et sur le texte qui l'accompagne.

Pour cette partie de son mémoire, M. Roubaud a joint à ses recherches personnelles le résultat des études linguistiques publiées par les Anglais dans les revues de Calcutta, de Bombay, de Madras. Nous admettons donc volontiers que ses conclusions représentent les derniers progrès réalisés relativement aux questions qu'il aborde. Cela même peut rendre compte d'un certain nombre de différences qui distinguent son tableau de ceux qu'on pourrait tracer en traduisant sous cette forme les écrits de Latham [1] et de M. Maury [2]; mais on trouverait aussi de nombreuses ressemblances, et ce sont elles surtout que nous tenons à signaler.

Rappelons d'abord que toutes les langues dravidiennes appartiennent au type linguistique fondamental caractérisé par l'agglutination. Elles n'ont donc rien de commun avec les divers dialectes aryans, plus ou moins rapprochés du sanscrit et de ses dérivés. M. Roubaud admet naturellement cette séparation. En outre, il distingue très-nettement les langages parlés par ses Dravidahs d'une part, par ses Moundas de l'autre. D'une manière générale, on peut dire qu'il s'accorde sur ce point avec ses deux prédécesseurs, et nous pouvons regarder cette distinction comme justement fondée. Nous constatons donc ici une fois de plus, au milieu de ces populations entremêlées, le remarquable accord que présentent d'ordinaire dans leurs résultats l'examen des caractères physiques et les études linguistiques.

[1] *Elements of comparative Philology.*

[2] *La Terre et l'Homme*, 2e édit.

M. Roubaud place le brahoui (bravhi) parmi les langues dravidiennes. Sans aller aussi loin, Latham avait fortement insisté sur les analogies qui relient cet idiome du Béloutchistan avec les langages parlés au sud de la presqu'île hindoue. Notre auteur ajoute que ce fait semble devoir faire attribuer à la race mongolique avant la conquête aryane une extension bien plus grande qu'on ne le croyait naguère. Guidé par cet accord que nous venons de rappeler, un des membres de votre commission était arrivé depuis longtemps à cette conclusion. Nous savons en effet, par le témoignage de divers voyageurs, que les Brahouis se distinguent des autres populations du Béloutchistan par une taille moins élevée, mais robuste, par des traits essentiellement mongoliques ou thibétains et nullement aryans ou sémites. Tout donc nous autorise à voir en eux les frères des Dravidahs, et bien probablement un *témoin* de ces populations que les Aryas confondaient sous le nom légendaire de *Rakchassas*. Cela même, comme votre collègue a déjà essayé de l'indiquer, jette peut-être quelque jour sur certaines traditions iraniennes et sur quelques faits anthropologiques signalés en Perse par Elphinstone.

Puisque M. Roubaud suivait les populations et les langues dravidiennes au delà de ce qu'on pourrait appeler *leur territoire propre*, il aurait pu appeler l'attention sur un fait bien plus curieux encore que le précédent.

Après les témoignages si formels et si concordants de MM. Maury, Latham et Pruner-Bey, on ne peut guère douter que la langue australienne, fondamentalement la même, malgré de grandes différences de dialectes, ne présente avec les langues du sud de la presqu'île gangétique des rapports nombreux et étroits. L'éminent linguiste français les range même sans hésiter dans une seule et même famille. « Les langues dravidiennes, dit-il, paraissent s'être greffées sur des langues plus anciennes. » Telle

est aussi la pensée qu'exprime à diverses reprises M. Roubaud, au sujet surtout des langues mounda. M. Maury ajoute : « On découvre dans les premières (les langues dravidiennes) les traces d'un système grammatical dont l'organisme complet nous est fourni par les idiomes australiens. » La linguistique met donc ici sur la voie d'un rapprochement ethnologique entre ces populations aujourd'hui si éloignées.

Plaçons à côté de ces faits le témoignage de Pickering, à qui certains habitants de l'Inde semblent avoir si franchement rappelé les Australiens qu'il venait d'observer ; ajoutons encore le résultat des études crâniologiques de notre professeur M. Pruner-Bey, et peut-être est-il permis de penser que le moment n'est pas éloigné où la parenté des Moundas et des Australiens sera aussi clairement démontrée que celle des Dravidahs et des Brahouis.

Après avoir exposé les caractères physiques des races qu'il étudie, après avoir sommairement examiné les questions de linguistique qu'elles soulèvent, M. Roubaud s'occupe de leurs croyances, de leurs mœurs, de leur costume, de leur genre de vie. A ces divers points de vue, l'Inde présente une variété et des différences tranchées qu'on ne retrouve nulle part au même degré. La *caste*, cette étrange invention du génie dominateur des brahmanes, divise les populations bien autrement que les *classes* résultant du développement social ou même de la conquête. Elle impose à chaque groupe circonscrit par elle une homogénéité fondamentale, en même temps qu'elle tend à l'isoler des groupes voisins ; si bien qu'une nation brahmanique semble se composer d'autant de nations distinctes qu'elle compte de castes, et que la durée de ces sociétés serait inexplicable, si l'on ne tenait compte de la puissante idée religieuse qui depuis trente siècles en relie tous les éléments.

On sait que les lois de Manou mentionnent seulement

quatre castes, issues de la bouche, du bras, de la cuisse et du pied de Brahma. Des prêtres (brâhmanahs), des chefs temporels et des guerriers (kchatryas), une espèce de bourgeoisie agricole, commerçante et industrielle (vaysias), des serviteurs (soudras) pour les trois classes deux fois nées (dwidjas), telles furent les distinctions qui parurent d'abord suffisantes aux descendants des Aryans védiques [1]. Mais un pareil principe, une fois posé, ne pouvait que se développer, et l'on sait combien se sont multipliées même dans la vallée du Gange les castes secondaires.

Dans l'Inde méridionale, conquise au brahmanisme bien plus par la parole que par l'épée, l'ensemble des populations dravidahs fut d'abord déclaré devoir être considéré comme soudra. Les Moundas restèrent en dehors de l'organisation religieuse, et, sous le nom de *Pouleyehr*, représentèrent ici les Parias du nord. Au-dessus des deux groupes précédents se placèrent quelques kchatryas, que les événements politiques amenèrent jusque sur le trône, et un certain nombre de brahmanes, descendants ou successeurs des premiers missionnaires. Mais le fractionnement de ces divisions primitives était inévitable ici comme dans le nord. A en juger par les tableaux de M. Roubaud, il a été porté tout aussi loin. Notre auteur compte en effet 3 castes chez les Aryas, 13 chez les Pouleyehr et 53 chez les Dravidahs.

M. Roubaud examine l'une après l'autre chacune de ces castes. Il précise la secte religieuse dont elle fait partie, les signes sacrés, les différences de costume qui la distinguent;

[1] On sait qu'au temps de la rédaction des Védas la distinction en castes paraît avoir été inconnue. Cette rédaction aurait eu lieu vers le quinzième siècle avant notre ère, selon Colebroke, dont M. Roubaud adopte la date. Les nombres adoptés par M. Vivien de Saint-Martin pour l'apparition des Aryans (quinzième ou dix-huitième siècle avant notre ère) reculeraient peut-être quelque peu cette date. Les lois de Manou paraissent avoir été rédigées, selon M. Roubaud, vers le douzième siècle avant notre ère.

il fait connaître le genre de vie et la profession de ses membres; en parlant des diverses industries, il en indique rapidement les procédés, et énumère, au moins en les désignant par le nom local, dont il donne aussi la traduction, les instruments, les outils employés dans chacune d'elles, les espèces végétales qui fournissent la matière première. On comprend que nous ne pouvons suivre notre auteur dans les mille détails que renferme ce chapitre; mais on comprend aussi le très-grand intérêt qu'il présente pour quiconque cherche à se rendre un compte exact de l'organisation et de la vie sociale de ces peuples.

Messieurs, si nous ne sommes pas resté trop au-dessous de notre tâche, vous avez dû bien voir que, cette année encore, la pensée d'Ernest Godard a porté ses fruits. Des trois mémoires soumis à votre jugement, les deux derniers surtout aideront certainement aux progrès de la science pour laquelle notre regretté collègue a joué et perdu la vie. Dans ce concours, des faits anatomiques qui nous touchent de près, et dont quelques-uns pouvaient encore être regardés comme controversables, ont été confirmés; des questions d'anthropologie générale délicates ont été sinon résolues, du moins éclairées par l'acquisition de données nouvelles; les deux éléments principaux d'une population des plus mélangées ont été nettement caractérisés, et chacun d'eux étudié sous quelques-uns de ses principaux aspects d'après les règles tracées par vous-mêmes.

Nous devons donc des éloges aux trois concurrents. Toutefois le travail de M. Roubaud, essentiellement anthropologique et aboutissant à un résultat précis, nous a paru présenter, même sur celui de M. Walther, une supériorité marquée. En conséquence, et à l'unanimité, votre commission a décerné le prix Godard pour 1869 à M. Roubaud, pour ses *Recherches ethnologiques sur les races, les langues et les castes de l'Inde méridionale.*

A la suite de ce rapport, la Société a entendu l'*Eloge de Boucher de Perthes*, par M. Dally, et le *Compte rendu des travaux anthropologiques accomplis depuis la fondation de la Société* (1859-1869), par M. P. Broca.

Ces deux documents historiques seront publiés dans le tome III des *Mémoires* de la Société.

La séance est levée à six heures.

L'un des secrétaires : PRAT.

209e SÉANCE. — 15 juillet 1869.

Présidence de M. LARTET.

CORRESPONDANCE.

M. Franklin Peale, de Philadelphie, récemment élu correspondant étranger, remercie la Société.

La Société a reçu les ouvrages suivants :

Joly. *Haute Antiquité du genre humain.* Discours prononcé à la séance publique de l'Académie des sciences de Toulouse, in-8°, 1869;

— Magitot. *Etudes d'anatomie topographique et chirurgicale de la bouche*, in-8°;

— Calland. *Antiquités préhistoriques de Chassemy, de Vauxrot et de Rethondes,* broch. in-8°, 1869;

— Jacquemet. *Cas de traumatisme compliqué du crâne, sans symptômes pathognomoniques*, brochure in-8°. Montpellier, 1869;

— Edward-Spencer Beesly. *The Social Future of Working Class;*

— *The Anthropological Review and Journal of the anthropological Society*, n° 26 (juillet 1869);

— *Revue ethnographique*, n° 1 (janvier-mars 1869), in-8°.

Cette publication, organe de la Société d'ethnographie, est dirigée par M. de Rosny. Le dernier numéro renferme un *Essai sur la théorie de l'ethnographie*, par M. de Rosny, et un travail de M. Julien Vinson *sur les Castes de l'Inde dravidienne ;*

— *Bulletin de la Société géologique de France*, 2e série, t. XXVI (1869), n° 2;

— *Zeitschrift fur Ethnologie* (von Bastian and Hartmann), 2e partie, in-8°. Ce numéro renferme, entre autres travaux originaux, les articles suivants : *Ethnologie de l'Europe ancienne*, par Bastian ; — *les Coroados de la province brésilienne de Rio-Grande*, par Heusel ; — *Recherches sur les peuplades du nord-est de l'Afrique*, par Hartmann ; — *l'Importance ou la signification* (Bedeutung) *des animaux en mythologie*, par Bastian ;

— *Frank Leslie's Illustrated* (New-York, juillet 1869), contenant la suite du travail de M. Squier intitulé : *Tongues from Trombs*, et un article de M. Kimball : *A New Phase of the Old Story of Travels in Texas since the War*;

— *Annales de la Société impériale d'agriculture de la Haute-Loire*, t. XII (1868). Saint-Etienne, in-8°;

— *Société de la carte géologique de France.* Discussion des statuts. Lyon, 1869, broch. in-8°;

— *Journal de la Société de statistique*, mai 1869;

— *Archives de médecine navale*, juillet 1869;

— *Annales médico-psychologiques*, juillet 1869.

— M. Girard de Rialle dépose sur le bureau un exemplaire du numéro de la *Revue des cours*, dans lequel a été publiée sa leçon d'ouverture : *les Aryas primitifs.*

— M. Dally offre à la Société, pour sa bibliothèque, plusieurs ouvrages qui ont trait à l'anthropologie :

1° J. Barrow, *Voyage en Chine, formant le complément du voyage de lord Macartney*, traduit de l'anglais par J. Cassera. Paris, 3 vol. in-8°, 1803 ; — 2° Ch. Gutzlaw, *China*

opened, or a display of the topography history Custains manners etc., of the chinese empire. London, 1838, 3 vol. in-8° ; — 3° *China pictorial, descriptive and historical*, by miss Corner. London, 1859 ; — 4° Prinsep, *Tibet, Tartary and Mongolia, their social and political condition*. London, 1852, 1 vol. in-8° ; — 5° Bory Saint-Vincent, *l'Homme, essai zoologique sur le genre humain*. Paris, 1827, 2 vol. in-12 ; — 6° Fredault, *Traité d'anthropologie physiologique et philosophique*. Paris, 1863 ; — 7° A. d'Orbigny, *l'Homme américain*, 2. vol. in-8°, 1839 ; — 8° Virey, *Histoire naturelle du genre humain*, 2 vol. reliés en un. Paris, an IX ; — 9° *Lettres de Georges Cuvier à M. Pfaff* (1788-1792) *sur l'histoire naturelle, la politique et la littérature*, traduites de l'allemand par M. Louis Marchant. Paris, 1858 ; — 10° J. Easton *Human Longevity, Recording the Name, Age, Place of Residence and Year of the Decease of* 1712 *Persons who attained a Century and upwards from* 66 *A. J. Ch. to* 1799.

M. le président adresse à M. Dally les remercîments de la Société pour ce don important.

Objets offerts à la Société.

M. A. Rhôné offre à la Société la photographie d'une momie péruvienne, qui est actuellement déposée au Musée de Naples.

Mort de M. Defert.

M. le secrétaire général annonce la mort du docteur Paul Defert, membre titulaire de la Société d'anthropologie depuis le mois d'août 1862, qui avait depuis plusieurs années assumé la tâche laborieuse et délicate d'analyser pour les *Bulletins* le journal de la Société d'anthropologie de Londres et qui s'en acquittait avec zèle et talent. M. Defert a succombé dans la force de l'âge aux atteintes d'une ma-

ladie qui le tenait depuis plusieurs mois déjà éloigné de ses collègues. La Société perd en lui un membre actif, dont la présence sera regrettée par tous ceux qui ont pu l'apprécier.

CANDIDATURE.

M. le docteur Boggs, ex-chirurgien de l'armée des Indes, sollicite le titre de membre titulaire. Sa candidature est appuyée par MM. Dally, Topinard et Guillard.

Sur les hommes blonds de l'Afrique.

M. Broca rappelle à la Société que déjà plusieurs fois il a été question devant elle d'une race blonde habitant le nord de l'Afrique. Une première opinion rattachait cette population aux Vandales repoussés dans l'Aurès par les hordes qui envahirent l'Europe et l'Afrique après eux; mais Scylax, qui vivait au quatrième siècle avant Jésus-Christ, mentionne déjà en Libye une race de « beaux hommes de couleur blonde ».

D'autre part, un document récemment découvert par M. Mariette établit que, quatorze cents ans environ avant Jésus-Christ, un peuple blond, quittant l'ouest de la Berbérie, vint s'établir dans la basse Egypte et porta au pouvoir le roi Psammétichus, ce qui semble donner raison à l'opinion de M. Pruner-Bey, qui s'est efforcé de démontrer l'existence de rapports intimes entre les Berbères et les anciens Egyptiens, au point de vue de la langue et du type physique.

Enfin M. Bertrand a soutenu, de son côté, que la race blonde observée en Afrique y est venue du nord de l'Europe par la péninsule ibérique.

Après ce court exposé préliminaire, M. le secrétaire général donne lecture de la note suivante :

Sur les tombeaux mégalithiques et sur les blonds de la Libye.

PAR M. LE GÉNÉRAL FAIDHERBE.

Les documents égyptiens découverts dans ces dernières années et traduits par nos savants égyptologues MM. de Rougé, Mariette, etc., nous font connaître que, quatorze cents ans avant Jésus-Christ, il y a par conséquent trois mille trois cents ans, des hordes de gens aux yeux bleus et aux cheveux blonds envahirent la basse Egypte par les déserts qui sont à l'occident du delta, c'est-à-dire par le désert de Libye.

Ces envahisseurs, nommés dans les textes égyptiens, *Lebou* et *Machouach*, sont désignés, au moins en partie (les autres étant Pélasges), comme Libyens, c'est-à-dire habitants de la grande région atlantique (Maroc, Algérie, Tunis et Tripoli). Les mêmes documents égyptiens disent que ces gens-là étaient antérieurement descendus sur le continent africain par les îles et presqu'îles de la Méditerranée, ce qui indique évidemment qu'ils venaient de l'Europe et sans aucun doute du nord de l'Europe, qui a toujours été, comme il l'est encore, le pays des blonds.

Rien de plus naturel que d'attribuer à ces immigrants la construction des tombeaux mégalithiques de la Libye, tombeaux que tout le monde reconnaît comme absolument semblables à ceux de la Bretagne, de l'Angleterre, du Danemark, etc.

Depuis plusieurs années, je me suis imposé la tâche d'étudier cette question des tombeaux mégalithiques et des blonds de la région atlantique ou Berbérie; j'ai publié des recherches anthropologiques sur Roknia, avec une carte de cette nécropole mégalithique de trois mille tombeaux, dans le numéro 4 du *Bulletin de l'Académie d'Hippone*, an-

née 1868. J'ai donné cette année à la Société de climatologie d'Alger quelques considérations faisant suite au travail sur Roknia; j'ai enfin publié dans le numéro 6 du *Bulletin de l'Académie d'Hippone*, année 1869, le plan de la nécropole mégalithique de Mazela (deux mille tombeaux) avec quelques mots d'explication à l'appui.

Me trouvant à Constantine en janvier 1869 et ne voulant perdre aucune occasion de faire progresser la double question dont il s'agit, j'ai fait faire le lever de la nécropole mégalithique de Raz-Aïn-Bou-Merzoug, que MM. Christy et Féraud avaient déjà explorée en 1864 et sur laquelle ce dernier a fait paraître un excellent travail dans la *Revue archéologique de Constantine*.

L'examen de ce plan montre tout d'abord qu'au Bou-Merzoug, comme à Roknia et à Mazela, il y a des lignes continues de tombeaux (elles se trouvent dans la plaine) et puis des tombeaux pêle-mêle et sans ordre apparent sur les hauteurs.

Le contenu des tombes a été indiqué en détail par M. Féraud, dans le travail dont nous avons parlé plus haut, et nous avons à ce sujet des observations importantes à faire.

M. Féraud a trouvé dans certains tombeaux (les numéros 2, 4, 6) des objets en fer, des objets en cuivre provenant de harnachements de chevaux, des ossements de cheval, et même une médaille romaine de Faustine.

Tout cela diffère essentiellement de ce qu'on trouve dans les autres tombeaux qui ont été fouillés par M. Féraud lui-même, par MM. Calinet et Bourguignat et par moi. Or remarquons une chose : ce qui constitue le vrai tombeau mégalithique ou dolmen, c'est une grande pierre plus ou moins plate posée sur les quatre jambages en pierres brutes qui forment le sépulcre, et l'énorme pierre de dessus étant bien suffisante, il n'y a pas de dallage posé immédiatement sur la terre renfermant les ossements. Eh bien ! dans les

tombeaux dont nous nous occupons, M. Féraud a trouvé la grosse pierre du dessus disparue ou brisée, et il a reconnu un dallage en petites pierres plates sur la terre qui renferme les ossements et les autres objets.

Nous sommes très-porté à conclure de là que ces trois tombeaux, si grands, si apparents, ont servi une seconde fois de sépulture à une époque postérieure à celle de leur construction.

Pas plus à Bou-Merzoug qu'à Roknia et à Mazela il n'y a de tumulus en terre ou en pierres au-dessus des tombeaux. Quelques personnes pensent cependant que chaque tombeau, lors de sa construction (voyez entre autres le bel ouvrage que M. Bourguignat vient de publier sur Roknia. Challamel, éditeur à Paris ; Arnolet, à Constantine), était couvert d'un tumulus que le temps a fait disparaître. Ce n'est pas notre avis ; ceux qui pensent cela, malgré l'absence complète de vestiges de ces tumulus, disent à l'appui de leur opinion que le rond en pierres levées ou à plat qui entoure quelques-uns de ces tombeaux était la base du tumulus. Cependant on conçoit très-bien le rond en pierres comme simple ornement ou comme délimitation d'un terrain en quelque sorte consacré. Du reste, dans la nécropole de Bou-Merzoug, à quelques centaines de mètres à l'ouest des sources, nous voyons un groupe remarquable de quatre tombeaux ; trois sont en ligne droite, également espacés de 14 mètres, et un quatrième, plus important, est en face de ce groupe, à 16 mètres, sur la perpendiculaire élevée par le milieu de la ligne qui les réunit. Or ce dernier tombeau a une enceinte de pierres, mais elle est carrée et non ronde ; elle ne peut donc être regardée comme ayant servi de base à un tumulus ; pourquoi cela aurait-il lieu pour les autres ?

Comme observation générale, je constaterai qu'il y a au Bou-Merzoug des tombeaux de dimensions plus grandioses

qu'à Rokuia et à Mazela. C'est peut-être là qu'il faut voir, au moins pour la Libye orientale, le maximum de puissance de la race qui a élevé cette sorte de tombeaux.

Si les tombeaux mégalithiques du nord de l'Afrique sont l'œuvre des blonds qui envahirent la basse Egypte il y a trois mille trois cents ans et de leurs descendonts ou ascendants, il est tout naturel que la Libye orientale en renferme un grand nombre. Il se pourrait même que, ces blonds n'ayant pénétré en Afrique que par l'Italie et la Grèce, et n'ayant tourné leurs efforts que vers l'opulente Egypte, ils ne se fussent pas répandus dans la Libye occidentale, auquel cas on ne devrait pas trouver de tombeaux mégalithiques dans le Maghreb (Maroc). Ou bien, au contraire, ces hommes du Nord n'ont pas seulement envahi la Libye par l'Italie et la Grèce, mais aussi par l'Espagne (et cela coïnciderait à peu près avec l'invasion connue de l'Espagne par les hommes du Nord environ quinze cents ans avant Jésus-Christ.

Dans ce dernier cas, on doit trouver de leurs tombeaux dans le Maghreb comme dans la Numidie.

Cette question importante me préoccupait depuis longtemps, et je n'avais pu me procurer du Maroc même des renseignements à ce sujet. Je me décidai à interroger des Marocains résidant à Constantine; je leur fis d'abord visiter les tombeaux du Bou-Merzoug, afin qu'il ne pût y avoir de malentendu; puis je procédai à l'interrogatoire de quatre Marocains. En voici le résultat, mot pour mot :

1° Mohammed-ben-Mohammed, thaleb de Demnat, ville située à deux journées de Mrakech (Maroc), déclare que, dans la tribu des Aït-Chitachen, fraction Aït-Atta, à 8 lieues de Demnat, dans les montagnes, il existe une très-grande quantité de tombeaux mégalithiques tout à fait semblables à ceux du Bou-Merzoug; qu'il en existe aussi beaucoup en un lieu nommé Roumat, à mi-chemin entre Demnat et Mrakech,

et encore davantage, dans cette même province, au djebel Ourika.

Il ajoute qu'il a connaissance de ces trois endroits parce qu'ils sont près de sa ville natale, et qu'il ignore complétement s'il en existe d'autres dans le Maghreb.

Au Maroc, comme en Algérie, les habitants disent que ces tombeaux sont ceux des djouhala ou beni-djouhala, c'est-à-dire des païens sauvages qui habitaient la contrée bien antérieurement à sa civilisation par l'islam. Ces antiques sépultures en pierres brutes ne sont nullement confondues par eux avec les tombeaux romains.

Interrogé sur les blonds qui se rencontrent au Maroc, comme dans les autres Etats de la Berbérie, Mohammed déclare qu'il en a vu dans toutes les populations chlouah, amazirg ou brabeur, trois dénominations qui, pour lui, désignent une même race d'hommes, mais que les blonds sont en minorité : par exemple, 1 sur 10 habitants.

Les tombeaux mégalithiques, qu'on appelle en arabe *kobeur-el-djouhala*, sont appelés en berbère *iougiar*, pluriel d'*agrour*.

2° El-Hadj-Mohammed-ben-Ali, d'Erga, près de Taroudant, dans le Sous, localité dont la population est un mélange d'Arabes et de Chlouah, et où l'on parle les deux langues, dit qu'à Bled-Ntougga et à Id-Aou-Ziki, dans le Sous, il y a de très-grandes quantités de ces tombeaux, et qu'on les nomme aussi en arabe *kobeur-mta-el-djouhala*. Il ajoute que, d'après la tradition locale, les tribus chlouah des Id-aou-Ida et Id-aou-Ziki auraient pour ancêtres les gens de ces tombeaux ; mais, comme on le sait, des musulmans n'avouent pas une pareille origine et veulent toujours se rattacher, sinon comme Chourfa à la famille même du Prophète, au moins comme Arabes à sa race.

Le même informateur signale encore un lieu de la province du Sous, nommé Id-aou-Zal, où se trouvent aussi

beaucoup de tombeaux mégalithiques ; il ajoute que, quant aux autres parties du Maghreb, il ne peut rien en dire à cet égard. Quant aux blonds, il y en a, dit-il, dans toutes les populations berbères du Sous, mais en minorité : 1 sur 10, peut-être.

3° Hadj-Ali-ben-Mohammed, cordonnier, du djebel Bezzouz, au sud de Thaza, dit que dans les montagnes des Beni-Mtir, à deux journées au sud-sud-ouest de Fez, il existe un endroit où se trouvent un grand nombre de tombeaux mégalithiques, comme ceux du Bou-Merzoug ; on les appelle aussi en arabe *kobeur-mta-el-djouhala*, et le lieu s'appelle même *Bled-el-djouhala* (pays des djouhala).

Les Beni-Mtir sont Chlouah ; il y a chez eux, comme chez tous les Chlouah, Amazirg ou Berbères, des blonds dans la proportion approximative de 1 à 10.

4° Enfin Hadj-Mohammed-ben-Ali, confiseur, de Mrakech même, déclare avoir connaissance des nécropoles mégalithiques de Roumat et du djebel Ourika, signalées par le premier informateur ; il en signale en outre à un autre endroit, près de Mrakech, sur une montagne couverte de figuiers de Barbarie, où les gens de cette ville vont chasser le lièvre et qu'on appelle Hadjeur-el-Bida.

Ainsi chacun de nos quatre Marocains nous signale des cimetières mégalithiques considérables dans les environs de son lieu de naissance, et, pour le reste de la contrée, déclare ne pouvoir rien dire sur ce sujet, parce qu'il ne s'en est jamais informé. Il nous semble résulter de là que les tombeaux mégalithiques abondent au Maroc, comme dans la province de Constantine et dans la Tunisie. J'aurais voulu m'assurer spécialement s'il y en avait dans les montagnes du Rif, entre Ceuta et Melilla, mais je n'ai pas pu trouver de Rifain à Constantine.

Je conclus de ce qui précède que les hommes blonds du nord de l'Europe qui sont venus construire des dolmens en

Libye avaient envahi ce pays à la fois par les trois presqu'îles de la Méditerranée. Les uns, arrivés par l'Espagne, s'étaient établis dans toute la contrée qui forme le Maroc actuel; les autres, venus par l'Italie et la Sicile, s'étaient établis dans la Numidie; enfin d'autres encore étaient venus par la Grèce avec les Pélasges (si même ils ne doivent pas être confondus avec les Pélasges) et (peut-être avec l'aide de ceux de la Numidie) assaillirent l'Egypte et finirent par lui donner une dynastie, la vingt-sixième, dans la personne de Psamméticus.

M. Henri Martin admet que ces envahisseurs blonds étaient Aryas, et ici, jusqu'à preuve du contraire, nous émettrons un avis opposé. Nous partageons, au sujet des populations anciennes de l'Europe, les opinions si bien développées par M. Broca dans son *Mémoire sur les origines des races d'Europe.* C'est-à-dire que nous pensons qu'il y avait déjà en Europe les populations actuelles, blondes dans le Nord, brunes dans le Sud, avant l'invasion des Aryas; en un mot, que les Celtes, les Germains, les Slaves, les Romains, etc., ne descendent pas d'une même race arya venue de l'Asie, mais que ces peuples sont les anciennes races de l'Europe ayant subi l'influence arya bien plus sous le rapport de la langue et des idées que sous le rapport physique.

Eh bien! nous pensons que les hommes des dolmens, tant dans le nord de l'Europe que dans le nord de l'Afrique, étaient une race préarya, et que ceux d'entre eux qui envahirent l'Afrique fuyaient probablement devant la domination arya, pour ne pas la subir, et nous nous appuyons, pour dire cela, sur ce que le berbère n'est pas une langue aryenne, ce qu'on ne nous contestera pas.

Si les blonds, dominateurs de la Libye, avaient été des Aryas, ils auraient sans doute imposé leur langue au pays, comme les Aryas l'imposèrent partout ailleurs.

Maintenant, la langue berbère est-elle la langue des au-

tochthones bruns de la Libye ou celle des envahisseurs blonds qui ont fait les dolmens et dont nous trouvons encore des représentants dans les blonds ou châtains qui se remarquent aujourd'hui dans la population ?

Nous sommes porté à croire que c'est la langue des autochthones, mais c'est aux linguistes à approfondir cette question.

M. Girard de Rialle fait observer que les quatre territoires élevés indiqués à M. Faidherbe par les Marocains sont occupés par des Berbères indépendants, tandis que dans les vallées on rencontre des mulâtres nègres.

M. de Semallé cite un passage du mémoire de M. Sabin-Berthelot sur les Guanches, dans lequel l'auteur s'efforce d'établir que les Guanches étaient d'origine berbère.

M. de Mortillet. Je m'étonne qu'on fasse venir de la Sicile et de l'Italie, pays où il n'y a point de dolmens, les hommes qui ont importé les dolmens en Afrique. Il est bien plus naturel de les faire arriver par la péninsule ibérique. Les dolmens passent de la France en Espagne et surtout en Portugal, de là dans le Maroc et l'Algérie. Ils forment ainsi une ligne presque continue, qui jalonne toute la route suivie par le peuple des dolmens.

Que les hommes blonds aux yeux bleus venant de la Cyrénaïque qui ont envahi l'Egypte environ quatorze cents ans avant notre ère soient les descendants de ceux qui ont construit les dolmens, c'est possible ; mais certainement alors ils avaient déjà renoncé à ce genre de sépulture, car on n'en a jamais signalé en Egypte.

M. Topinard. Je crois que M. Faidherbe n'a pas l'intention d'affirmer, et qu'il ne faut voir dans ce qu'il avance qu'une simple hypothèse.

M. Broca. Hypothèse, soit ; mais elle n'est pas sans fondement. De fortes présomptions semblent bien établir que les hommes blonds d'Afrique viennent d'Europe : les dates

coïncident. N'oublions pas en effet que, vers le quinzième ou le seizième siècle avant notre ère, il y eut une poussée des Celtes vers l'Espagne, immigration de races à dolmens dans le Sud et apparition d'un peuple blond en Afrique, et que ces événements, s'étant produits simultanément à cent ou cent cinquante ans d'intervalle, rendent très-probable l'hypothèse dont il s'agit.

M. Topinard. A l'appui d'une migration de blonds d'Espagne ou de Portugal au Maroc, remarquons que Ptolémée place ses *Leucéthiopiens*, lesquels ont de grandes probabilités d'être des blonds, c'est-à-dire des blancs au plus haut degré, dans le Maghreb, sur les côtes de l'Océan, c'est-à-dire dans la région où ils devaient naturellement s'établir en arrivant de la Péninsule.

M. Gustave Lagneau. Le nom de Machouachs, qui, suivant MM. Mariette et Faidherbe, aurait été employé simultanément avec celui de Lébous, par les Egyptiens, pour désigner un peuple blond, envahissant leur pays par la Cyrénaïque, vers le quatorzième siècle avant Jésus-Christ, rappelle ceux de *Macæ*, Μάκαι, Μακεοὶ, *Mazici*, Μαξικοὶ donnés par les auteurs grecs et latins à un peuple, non pas de la Cyrénaïque, mais de la Numidie méridionale, près de la Gétulie, conséquemment séparé de l'Egypte par la Cyrénaïque.

Ces *Macæ*, Μάκαι, habitaient d'ailleurs non loin de la région que Scylax, plusieurs siècles avant Jésus-Christ, dit être occupée par les blonds Libyens des côtes de la petite Syrte, près de la Tritonide, vestige de la mer saharienne en partie émergée, suivant Diodore de Sicile, par la rupture des terrains qui la séparaient de l'Océan. (Scylax, Périple, chap. *des Lotophages*, p. 47; chap. *des Nasamons et Macæ*, p. 45, texte et trad. latine de Vossius, 1639. — Diodore de Sicile, liv. III, § 55, p. 223 du tome I, *Bibliothèque historique*. Amsterdam, 1746.)

Si donc, avec Shaw, James Bruce, Bory Saint-Vincent,

MM. Guyon, Périer, on croit devoir rapporter à une origine vandale les Neardis, les Kabyles blonds des monts Aouress, ainsi que certains passages de Procope semblent l'autoriser ; avec M. Broca, et aussi avec M. Périer, qui admet une double origine ethnique pour les blonds de l'Afrique, on est amené à reconnaître que, bien avant l'arrivée des Vandales, il existait des Africains blonds, que d'ailleurs Procope lui-même mentionne d'après un chef, nommé Orthaias, comme habitant au delà de vastes solitudes. (Shaw, *Voyage dans plusieurs provinces de la Barbarie et du Levant,* trad. de l'anglais. La Haye, 1743, t. I, p. 149. — James Bruce, *Voyage aux sources du Nil, en Nubie et Abyssinie,* t. I, p. 44, trad. de Castera. Londres, 1790. — Bory Saint-Vincent, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 29 déc. 1845, p. 1412. — Guyon, *Gazette médicale,* 1838, p. 756. Paris, et *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 22 déc. 1845, p. 1388, *sur la Race blanche des Aurès, province de Constantine*, et *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 3 juill. 1848, t. XXVIII, p. 28, *sur les Chaouias*. — N. Périer, *Bulletin de la Société d'anthropologie*, 1re série, t. I, p. 158 et 165, 1860, et manuscrit non encore terminé. — Broca, *Bulletin de la Société d'anthropologie*, 1re série, t. I, p. 160, 162 et 179, etc. — Procope, *Guerre des Vandales,* t. II, chap. XIII, XIV, XIX, XXIII, XXVIII, etc. — Voir aussi, sur les Kabyles blonds, G. Lagneau, art. BERBERS, dans le *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.*)

Aussi, lorsque, avec MM. Reinaud et Duveyrier, on sait que les différents peuples berbers en général et les Touaregs en particulier se donnent le nom d'*Amazighs*, pour eux synonyme de *nobles* ; lorsqu'on voit, parmi ces peuples, les familles nobles se distinguer par la blancheur du teint et parfois par la couleur blonde des cheveux, ainsi que l'ont fait remarquer MM. Guyon, Broca, Pruner-Bey, Bertillon, etc.; lorsqu'enfin on se rappelle qu'Ibn-Khaldoun donne

pour aïeul à ces peuples berbers un nommé Mazigh ; avec M. Duveyrer, on est disposé, au point de vue ethnologique, à rapprocher ces Amazighs des anciens Mazices, *Mazici*, Μαξικοὶ, *Macæ*, Μάκαι, et vraisemblablement des MACHOUACHS, que, suivant M. Mariette, les Egyptiens regardaient comme un peuple blond venu de l'Occident par la Cyrénaïque. (Reinaud, *Invasion des Sarrasins en France, et de France en Savoie, en Piémont et en Suisse,* p. 233. Paris, 1836. — Duveyrier, *Exploration du Sahara, les Touaregs du Nord*, p. 327, 1864. Paris. — Guyon, *sur les Chaouias*, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 2e semestre, 1848, t. XXVII, p. 28. — Broca, Bertillon, Pruner-Bey, *Bulletin de la Société d'anthropologie,* 1re série, t. I, p. 164; t. IV, p. 124, 334, 373, etc. — Ibn-Khaldoun, *Histoire des Berbères et des dynasties de l'Afrique septentrionale*, trad. par le baron de Slane, Alger, p. 184.)

A propos des MACHOUACHS et Μακαὶ, j'ajouterai que M. Périer, qui s'est beaucoup occupé des peuples de l'Afrique septentrionale, me faisait remarquer qu'Hérodote, qui place les Μαξυες à l'occident du fleuve Triton, vers le sud de la Numidie (liv. IV, chap. CXCI) semble placer les Μακεοὶ (liv. IV, chap. CLXXXI et liv. V, chap. XLII), que Diodore de Sicile appelle Μακαὶ (liv. III, § 49), un peu plus à l'est, sur le littoral, près des Syrtes, non loin des Gindanes, conséquemment un peu plus près de la Cyrénaïque, d'où les Egyptiens feraient venir les Machouahs, suivant M. Mariette.

M. BROCA. Je suis chargé en outre d'offrir à la Société, au nom de M. Faidherbe, plusieurs fragments d'un crâne provenant du dolmen de Tebessa. Voici les renseignements fournis par notre savant collègue sur la provenance de ce crâne :

Fouilles dans les dolmens de Tebessa et de Guestel.

PAR M. LE GÉNÉRAL FAIDHERBE.

Dans les premiers jours de juin 1869, me trouvant sur l'oued Mellègue, limite sud de la subdivision de Bone, j'en profitai pour aller, avec notre collègue M. le capitaine Rouvière, visiter Tebessa et Guestel, où des tombeaux mégalithiques avaient été depuis longtemps signalés.

Tebessa (Theveste des Romains) était un centre de population, avant l'occupation romaine, comme son nom l'indique ; on sait qu'en berbère le féminin se marque par un *t* initial et un *t* final ; de là tous ces noms de lieux caractéristiques : Tagast, Tagant, Tuggurt, Touat, Tidikelt, Taroudant, etc...

L'abondance des eaux, la proximité de vallons fertiles et boisés, la position avantageuse sur le versant du nord d'une chaîne de montagnes d'où l'on domine de vastes plaines qui ont pu être plus productives qu'aujourd'hui, ont donné de l'importance à ce point à toutes les époques de l'histoire du pays, et c'était même évidemment une importante station préhistorique. De là ses dolmens. Ils sont au-dessus de la Zaouia, entre le djebel Ozmor et la plaine, sur un plateau qu'on appelle *Hadjer-Ozmor* (le giron d'Ozmor).

Ozmor est donc le nom d'un personnage légendaire. Ce qu'on appelle *le djebel Ozmor* est un pic se détachant sur la chaîne, et son sommet est appelé aujourd'hui *Guecha-Ozmor*, c'est-à-dire le plat à couscous d'Ozmor, à cause de sa forme, qui rappelle en effet cet ustensile de ménage des Arabes, lorsqu'il est plein de leur mets national.

Tout ce canton a été très-fertile en oliviers, comme le prouve le grand nombre de moulins à huile qu'on rencontre dans les ruines.

Or, en berbère, *olivier* se dit *azemmour*. Y a-t-il quelque rapprochement à faire entre le mots *ozmor* et *azemmour?*

Il y a bien en cet endroit quelques centaines de dolmens, mais la plupart ont été fouillés ou même brisés de manière à être méconnaissables. Un certain nombre sont encore debout, C'est la même construction qu'au Bou-Merzoug, qu'à Roknia et à Mazela. J'en ai fouillé un et n'y ai trouvé que des traces d'ossements pourris.

Mais, le jour même où je faisais ces recherches, le capitaine Fleury, des spahis, campé sur les lieux avec son escadron, ayant fait enlever une large dalle à fleur de sol qui gênait ses communications, on reconnut que c'était un dolmen à moitié enterré, et on y trouva un squelette dont les fragments me furent envoyés, entre autres, le frontal, un occipital et une partie du maxillaire inférieur.

Comparé aux belles têtes de mes squelettes de Roknia, ce crâne me parut très-remarquable par la saillie considérable des arcades sourcilières, par le grand développement de ses sinus frontaux, par sa dolichocéphalie, par son front excessivement fuyant et par son énorme épaisseur. Le menton, au contraire, me paraît ordinaire.

Je ne sais si je me trompe dans mes appréciations. Je l'envoie à la Société d'anthropologie, en la priant de vouloir bien l'examiner.

En revenant de Tebessa, je passai par Guestel, dans le djebel Dir, entre Souk-Ahras et Tebessa. J'y vis ces grottes taillées dans le roc et si remarquables qu'a décrites M. le conseiller Letourneux. En fait de dolmens, je n'en trouvai que quelques-uns, parfaitement caractérisés, toujours semblables à ceux du Bou-Merzoug, de Roknia, de Mazela et de Tebessa. J'en fouillai un où je trouvai un corps et un vase identiques à ceux de Roknia. Le crâne indiquait un jeune sujet n'ayant pas encore ses dents de sagesse. La mâchoire inférieure, seule bien conservée, est belle et régulière.

Je vais continuer mes recherches sur les dolmens et les blonds du nord de l'Afrique. J'ai déjà quelques nouveaux documents intéressants, entre autres une notice de M. le lieutenant Sergent, commandant de l'annexe de Jemmapes, que je publierai sous peu, avec son autorisation, en l'accompagnant de mes observations. »

M. Broca. Comme le dit M. Faidherbe, ce crâne est dolichocéphale et de plus caractérisé par le parallélisme des deux faces latérales. Sa forme est comparable à celle d'un rectangle ; le front, assez beau, n'est pas bombé, mais offre peu d'obliquité; les arcades sourcilières sont saillantes, les sinus frontaux développés ; le pariétal est remarquable par son épaisseur (10 à 11 millimètres) ; en somme, l'aspect général rappelle assez bien certains crânes d'Europe. La mâchoire inférieure est saillante, non fuyante comme celle de la Naulette ; les dents sont proclives, et il y avait peut-être ici prognathisme spécial tenant non pas à la direction des alvéoles, mais à la saillie des dents incisives, produite par l'inflexion de leurs racines.

LECTURES.

Sur l'astigmatisme dans ses rapports avec la conformation des os du crâne ;

PAR M. LE DOCTEUR WECKER.

J'ai l'honneur de soumettre à la Société quelques considérations générales sur une question nouvelle et qui me semble devoir présenter un certain intérêt au point de vue de la science anthropologique.

Ces réflexions, que m'a suggérées ma pratique de spécialiste, n'ont du reste d'autre prétention que de soulever certaines questions encore peu connues et d'engager à les développer les travailleurs placés pour cela dans des conditions favorables.

Si faible que soit ce tribut apporté aux travaux de la Société, il suffira, je l'espère, pour témoigner de l'intérêt que j'attache aux études anthropologiques, tout en regrettant vivement que mes occupations journalières ne me permettent pas d'y participer plus fréquemment.

On sait depuis longtemps qu'il y a une relation assez intime entre la conformation des yeux et celle de l'orbite et des os du crâne en général. Cette corrélation a été encore plus particulièrement signalée par Donders pour l'*astigmatisme*.

Dans cette anomalie, la cornée présente une différence assez sensible dans la courbure de ses divers méridiens, le méridien de courbure maxima étant placé perpendiculairement au méridien de courbure minima. Tous les yeux offrent du reste un certain degré d'astigmatisme, et chez nous (France, Angleterre, Allemagne), c'est habituellement le méridien vertical qui a le maximum de courbure. C'est pour cela qu'on a coutume de donner à cet astigmatisme le nom de *conforme à la règle*. Par contre, on dit que l'astigmatisme est *contraire à la règle* quand l'excès de courbure se trouve dans le méridien horizontal.

Or c'est précisément dans les degrés très-marqués d'astigmatisme, et surtout dans les cas où il est contraire à la règle, que Donders a spécialement signalé une asymétrie des os du crâne.

Mon ami le docteur E. Javal a pu aussi diagnostiquer l'astigmatisme par la déformation des os du crâne. « Une personne, dit-il, présentait une déviation du visage semblable à celle que produirait une pression exercée de haut en bas et de dehors en dedans sur une tête dont les os seraient un peu flexibles; le globe de l'œil offrait manifestement *un aplatissement correspondant*, qui me fit présumer la présence de l'astigmatisme. La mesure optométrique confirma parfaitement le résultat de la simple inspection attentive. »

MM. Donders et Javal ont ainsi démontré pour les hauts

degrés d'astigmatisme une concordance parfaite entre l'asymétrie des yeux et celle des os du crâne. Pour moi, je suis porté à croire que l'astigmatisme en général *dépend* d'une configuration déterminée des os du crâne, et que cette configuration est en relation intime avec la variété d'astigmatisme dont les yeux sont le siége. En termes vulgaires, l'œil est aplati dans le même sens que le crâne ; autrement dit, le méridien à courbure maxima de la cornée concorde avec le diamètre du crâne qui a subi une réduction d'étendue.

Ce fait ne présenterait par lui-même rien de bien intéressant, si une autre question ne se rattachait à l'astigmatisme, et dès lors, suivant nous, à la conformation du crâne. Je veux parler de la plus ou moins grande facilité que l'on a à distinguer les traits des caractères, selon leur direction horizontale ou verticale.

Evidemment les hommes, en commençant à tracer des signes et surtout en réunissant ces signes sous forme d'inscriptions, n'ont pas agi au hasard. Ils étaient dominés par l'idée de la nécessité qu'il y avait à ce que ces signes pussent être perçus avec facilité et à la plus grande distance possible. Instinctivement, ils ont dû pour cela se conformer à la configuration de leurs yeux, et dès lors, suivant nous, à celle de leur crâne.

M. le docteur Javal est le premier qui ait été frappé de la possibilité qu'il y avait de faire concorder avec l'astigmatisme une forme d'écriture donnée. « Il me semble, dit-il dans son mémoire sur l'astigmatisme, qu'en général chez les Juifs cette anomalie est contraire à la règle. Est-ce pour ce motif que les caractères hébraïques présentent des pleins horizontaux ? »

Mais, ne voulant pas hasarder encore de vaines hypothèses, je me contenterai jusqu'à nouvel ordre de formuler mes propositions de la manière suivante :

1° *L'anomalie de réfraction, connue sous le nom d'*astigmatisme, *est en rapport intime avec la conformation des os du crâne dans tous les cas, et non pas seulement dans ceux où l'astigmatisme est excessif et contraire à la règle, ainsi qu'il résulte des recherches de Donders ;*

2° *C'est la conformation des yeux et indirectement la conformation du crâne qui a présidé au choix des différents signes d'écriture et d'inscriptions.*

Il y aurait un moyen bien simple de vérifier la valeur de ces idées, ce serait de prendre les inscriptions cunéiformes, les hiéroglyphes, les caractères hébraïques, etc., et de déterminer à quelle configuration des yeux, c'est-à-dire à quelle variété d'astigmatisme ces signes s'adaptent le mieux. Cela étant posé, il n'y aurait qu'à vérifier si la variété trouvée concorde, comme nous le pensons, avec une réduction du diamètre du crâne. D'après nous, le sens de cette réduction doit être le même que celui du méridien à courbure maxima de la cornée.

De cette manière, on pourra un jour arriver à reconnaître que nos moyens de communication à l'aide de signes déterminés sont intimement liés à la conformation de notre tête. Dès lors il n'y a plus dans le choix de ces signes rien d'arbitraire, rien qui soit l'effet du hasard, mais tout dans ce choix est soumis à des règles nettement déterminées.

Ces études permettront peut-être de déduire des caractères qui forment les inscriptions des temps les plus reculés des conclusions relatives à la configuration des yeux et indirectement à la configuration du crâne de ceux dont elles proviennent.

M. Lunier. Il y aurait à vérifier un fait, à savoir qu'en Amérique la déformation artificielle étant tantôt transversale et tantôt verticale : dans quelle forme la vue est-elle la plus perçante ?

M. Wecker. Dès que l'astigmatisme devient prononcé, la

vue baisse, et par conséquent toute déformation crânienne doit ôter la vue perçante.

M. Broca. La déformation artificielle du crâne ne se pratique que lorsque la vue a acquis tout son développement, il n'est donc pas étonnant que ce rapport puisse échapper à l'observateur.

Quelques mots sur les bohémiens hongrois ;

PAR M. P. BATAILLARD.

Depuis plus de trois ans, une nombreuse et curieuse bande de bohémiens hongrois parcourt les pays d'Occident, ordinairement fractionnée en détachements de trente ou quarante têtes, qui se subdivisent très-fréquemment, et de plus en plus, à mesure que ces étrangers connaissent mieux le pays. J'ai trouvé ces nomades réunis dans deux endroits au nombre de cent cinquante (enfants compris), et peut-être est-ce là le nombre total de la bande ; mais peut-être si l'on connaissait tous les détachements qui peuvent se trouver disséminés en même temps dans les diverses contrées d'Occident, arriverait-on à un chiffre beaucoup plus élevé. Il est même possible que de nouvelles bandes parties successivement de la Hongrie ou de la Transylvanie viennent accroître le nombre primitif. Ces questions, et beaucoup d'autres, sont de celles qui ne sauraient guère être éclaircies que par des informations prises auprès de ces étrangers eux-mêmes ; et malheureusement je n'ai jamais pu les joindre, quoique plusieurs d'entre eux soient venus à Paris ou dans les environs à plusieurs reprises.

Mais, si je n'ai pu les voir, j'ai recueilli sur eux une masse considérable de renseignements, et j'y ai trouvé les éléments d'une très-longue monographie, que je ne tarderai sans doute pas à publier. Je crois que, dans quelques-unes de ses parties, ce travail sera de nature à intéresser la So-

ciété ; mais pour aujourd'hui je lui demande la permission de me renfermer dans un simple appel à l'obligeance de ses membres. Au moment où nous allons nous séparer pour les vacances, j'ai pensé que plusieurs d'entre vous pourraient rencontrer sur leur chemin soit ces étrangers eux-mêmes, soit des indications utiles à recueillir sur leurs itinéraires, et j'ai cru pouvoir dans cette prévision vous prier de penser à moi.

La première chose que je demande, c'est la communication des articles de feuilles locales qui signalent très-souvent la présence de ces étranges voyageurs. Si l'on coupait un de ces articles à mon intention, je recommande qu'on y inscrive *le titre et la date du journal* d'où il serait détaché.

Ma seconde prière est qu'on recueille, dans tous les cas, les renseignements qu'on pourra obtenir sur le nombre des individus de passage, sur le nombre de leurs voitures, de leurs tentes et de leurs chevaux, sur la date de leur arrivée et de leur départ, sur la direction suivie à l'arrivée et au départ. Il serait utile aussi de prendre les noms du chef ou des chefs.

J'insiste sur ces détails tout extérieurs, par la double raison que ce sont les plus faciles à connaître, et qu'ils me sont de première utilité pour remplir la tâche que je me suis donnée de suivre du plus près possible les itinéraires de ces étranges voyageurs, leurs mouvements de réunion et de séparation. Mais il y aurait évidemment une foule de questions d'un intérêt beaucoup plus général à éclaircir auprès des bohémiens hongrois. Ces questions feront précisément l'objet de la seconde partie de mon travail. Elles demandent trop de développement pour que je les aborde ici; et d'ailleurs, pour ce qui regarde l'anthropologie proprement dite, on peut compter d'avance sur la pénétration de nos savants collègues. Je dirai seulement que, parmi les renseignements importants qu'on peut prendre au pas-

sage, il ne faudrait pas négliger de noter les divers *noms ethniques* que se donnent ces bohémiens et les *traditions* qu'ils peuvent avoir sur leur origine.

Mais, revenant encore au fait particulier de la pérégrination dont nous sommes témoins, je remarquerai que, si l'on avait l'occasion de s'entretenir avec ces étrangers, il ne faudrait pas manquer de se renseigner le mieux que l'on pourrait sur les causes et les circonstances de leur migration temporaire ou définitive, sur l'époque et le lieu de leur départ, sur le nombre total des émigrants, sur les diverses directions qu'ils ont prises (car pendant que ceux-ci parcourent l'Occident, il peut y en avoir d'autres partis pour d'autres régions), sur les intentions ultérieures de ceux qui nous visitent, etc.

Pour les personnes qui n'ont pas vu encore ces bohémiens hongrois, et qui les rencontreraient trop peu nombreux pour être l'objet de l'attention publique, il n'est peut-être pas inutile de dire, en terminant, qu'ils se reconnaissent aisément à une foule de signes extérieurs : ils voyagent dans des chariots danubiens, ordinairement garnis d'osier, presque toujours découverts, et attelés de petits chevaux rapides ; ils ne séjournent nulle part sans dresser des tentes, dont chacune renferme une voiture; ils sont principalement raccommodeurs d'ustensiles de cuivre, qu'ils martellent très habilement sur une petite enclume. Ils ont un costume exotique, dans lequel on remarquera de grandes bottes montant jusqu'au genou; plusieurs d'entre eux ont à leur gilet d'énormes boutons de métal qu'on dit être en argent; et, presque toujours aussi, il y a dans chaque bande un ou plusieurs hommes qui portent une grande canne à pomme d'argent, comparable à celle des suisses d'église ou des tambours-majors. Quant aux femmes, elles ont souvent au cou et dans les cheveux des pièces d'or et d'argent et d'autres oripeaux. Les enfants sont souvent entièrement nus. Tout ce

monde est généralement fort sale; mais, malgré leur aspect le plus souvent misérable, ils ont à leur disposition des sommes assez considérables, qu'ils sont toujours prêts à déposer en garantie. Très-inoffensifs d'ailleurs, ces barbares n'ont jamais donné lieu à des plaintes graves, et depuis trois ans leur probité n'a reçu aucun échec sérieux.— Sans se vanter d'être Bohémiens ou Tsiganes, ils se disent eux-mêmes Hongrois.

Voilà plus de traits qu'il n'en faut pour les reconnaître à première vue. — Quant aux informations qui concerneraient des bohémiens quelconques, je n'ai pas besoin de vous dire qu'elles seraient toujours les bienvenues rue Notre-Dame-des-Champs, 41, à Paris.

Note sur les Patagons [1];

PAR M. DE SEMALLÉ.

D'après les notes extraites d'un voyage dans la Patagonie septentrionale entrepris par don Guillermo Cox en 1862 et 1863, les diverses tribus de la Patagonie appartiennent à cinq nations dont nous donnons les noms et la situation géographique.

1° Les Péhuenches parlent araucan et se subdivisent en Péhuenches du Nord ou Picun-Péhuenches, et Péhuenches du Sud, ou Huilli-Péhuenches. Ils s'étendent de la province de Mendoza à la rivière Limay, sur les bords de laquelle ils touchent aux Téhuelches du Nord.

2° Les Pampas ou Téhuelches du nord commencent au Limay et s'étendent au sud, jusqu'à la rivière Chupat. Cette nation parle une langue rude et qui n'a aucune ressemblance avec le chilien.

3° De la rivière Chupat au cap Horn vivent deux tribus

[1] *Ann. de l'Univ. du Chili.*

de Téhuelches qui ne diffèrent entre elles que par l'idiome, mais ont les mêmes coutumes et le même genre de vie.

4° Les Huaicurus qui vivent sur la rive nord du détroit de Magellan paraissent descendre d'un mélange de Téhuelches et de Fuégiens. Leur idiome paraît être d'origine téhuelche.

5° Les Fuégiens se divisent en plusieurs peuplades, vivant de leur pêche et naviguant en canot.

Les Téhuelches sont les plus grands de tous les Indiens. Il est vrai que l'on a beaucoup exagéré la taille de ces Patagons. C'est à peine, dit M. Cox, s'ils atteignent 6 pieds anglais; mais, ce qu'il y a de sûr, c'est qu'on ne trouve parmi eux aucun individu de petite taille.

Voici les caractères physiques qui distinguent les Téhuelches des Péhuenches et des autres indigènes:

Ils ont les épaules larges, le corps robuste, les chairs en bon état, les formes massives et herculéennes, la tête grande et un peu aplatie en arrière, les pommettes peu saillantes, les yeux horizontaux, le front petit, les sourcils épais et les lèvres qui bordent une grande bouche si saillante, qu'une ligne perpendiculaire tracée du front aux lèvres toucherait à peine la pointe du nez, qui est camard et à narines très-ouvertes. Ces Téhuelches ne doivent pas excéder le nombre de 6 000.

Les Péhuenches ont un type qui rappelle plus celui des Araucans : face aplatie, pommettes saillantes, teint cuivré, aspect féroce, nez court, bouche proéminente, barbe nulle, chevelure épaisse.

Voici les mesures prises sur le corps d'un cacique péhuenche qui parut à M. Cox être le type parfait de sa race.

Circonférence du thorax sous les aisselles...	795	millimètres.
— de l'abdomen (partie moyenne).	795	—
— du bassin.....	868	—

Circonférence de la cuisse	567	millimètres.
— du mollet	336	—
— du bras	253	—
— de l'avant-bras	279	—
Longueur de la face depuis la symphyse de la barbe jusqu'à la naissance des cheveux	177	—
Longueur du corps depuis la symphyse du pubis jusqu'à la partie supérieure du sternum	532	—
Longueur de la cuisse	411	—
— de la jambe	369	—
— du bras	318	—
— de l'avant-bras et de la main	434	—
Largeur du thorax	292	—
Diamètre occipito-frontal de la tête	191	—
— bipariétal	171	—
Distance d'un arc zygomatique à l'autre	143	—

Discussion sur le transformisme.

(*Suite.*)

M. Alix. Messieurs, je vous remercie de la bienveillance que vous m'avez déjà témoignée en m'accordant la parole dans deux séances. J'espère terminer aujourd'hui la tâche que j'ai entreprise.

Je vous ai parlé des caractères extérieurs et du squelette; j'arrive maintenant à la myologie.

Sous ce rapport, il n'y a que bien peu de différences entre les singes anthropoïdes et l'homme ; mais déjà cette grande ressemblance existe chez les autres singes, surtout ceux de l'ancien continent. N'est-ce pas d'après le magot que Galien a décrit les muscles de l'homme ?

Parmi les différences que je vais exposer, il y en a qui sont communes aux anthropoïdes et aux autres singes, et d'autres qui sont particulières aux anthropoïdes. [1]

[1] Nous ne devons pas nous dissimuler que toute notre argumentation pourrait être détruite par une objection très-puissante, celle que l'on

Pour les muscles de la colonne vertébrale, il existe une grande similitude entre les singes anthropoïdes et l'homme. Notons cependant la faiblesse du muscle sacro-lombaire dans sa partie iléo-costale, faiblesse qui démontre que ces singes ne sont pas faits pour se tenir debout. Une différence inverse se trouve dans le grand volume du muscle grand droit postérieur de la tête, qui est en rapport avec le poids de cette tête mal équilibrée. On peut aussi trouver dans le splénius et le grand complexus quelques différences sur lesquelles je ne m'arrêterai pas.

Les muscles scalènes offrent d'une part des caractères anthropoïdes et d'autre part un caractère simien très-remarquable. D'un côté, comme chez l'homme, le scalène postérieur ne dépasse pas la deuxième côte, au lieu d'aller jusqu'à la cinquième; mais, d'un autre côté, il existe entre le scalène postérieur et le scalène antérieur un faisceau particulier qui va de l'apophyse costale de la sixième cervicale à la première côte en séparant le plexus brachial de l'artère sous-clavière. Ce faisceau, absent chez l'homme, est commun à tous les singes.

D'autre part, un caractère anthropoïde très-remarquable est fourni par le muscle grand droit antérieur de l'abdomen qui, au lieu de se prolonger jusqu'à la première côte, s'arrête, comme chez l'homme, sur la cinquième.

Les muscles de la tête n'offrent véritablement que des différences de volume. Les muscles des mâchoires corres-

tire des anomalies. Comment, en présence de ces anomalies, peut-on affirmer que telle disposition est particulière à l'homme et telle autre disposition particulière aux singes? On peut, il me semble, répondre que les anatomistes de l'homme, de même que les peintres et les sculpteurs, sont arrivés par un grand nombre d'observations à établir un type des muscles humains que l'on considère avec raison comme normal, parce qu'on le retrouve presque toujours. C'est à ce type normal que nous devons comparer les faits observés sur les singes et non aux anomalies, qui ne sont que des exceptions.

pondent à ceux de l'homme. Le peaucier de la face présente distinctement les mêmes faisceaux. C'est là un caractère anthropoïde, puisque chez les autres singes ces divers faisceaux sont en grande partie confondus ; mais, d'autre part, le volume du releveur de la lèvre supérieure et l'insertion du grand zygomatique en avant de la commissure prennent une grande importance par l'aspect qu'ils impriment à la physionomie en découvrant les canines et les prémolaires.

Les muscles des membres nous montrent des différences plus nombreuses et plus importantes.

Chez le chimpanzé, le grand dorsal se confond avec le grand oblique de l'abdomen par un de ses faisceaux latéraux. Chez tous les anthropoïdes, ce muscle présente comme chez les autres singes, un faisceau accessoire qui manque absolument chez l'homme, faisceau qui se détache du grand dorsal près de son insertion humérale, se porte vers le coude, et chez les anthropoïdes se termine sur l'épitrochlée.

Le petit pectoral, chez l'orang, se fixe à l'apophyse coracoïde, comme chez l'homme ; mais chez le chimpanzé et le gorille, il s'attache au trochiter, comme chez les autres singes.

Le coraco-brachial ne présente chez les anthropoïdes qu'une portion, comme chez l'homme, tandis que chez les autres singes il est composé de deux faisceaux.

Le deltoïde, au contraire, présente un caractère simien remarquable par la manière dont son faisceau postérieur recouvre toute la fosse sous-épineuse.

Ce caractère est en rapport avec celui que présente la longue portion du triceps en se fixant dans une grande étendue au bord axillaire de l'omoplate.

Le biceps brachial est remarquable par ce fait qu'il est charnu jusque dans le pli du coude, d'où il résulte que, lorsqu'il se contracte, il ne dessine pas au milieu du bras

cette saillie à laquelle les peintres et les sculpteurs attachent tant d'importance.

Le rond pronateur et le carré pronateur sont excessivement faibles, tandis que le court supinateur est très-fort. Chez l'homme, au contraire, les pronateurs l'emportent sur les supinateurs.

Parmi les muscles de la face dorsale de l'avant-bras qui vont à la main, un premier fait nous est offert par le grand abducteur du pouce. Chez l'homme, en effet, il y a un grand abducteur du pouce qui va se terminer sur la base du premier métacarpien ; chez les anthropoïdes, il y a deux muscles, dont l'un se termine, comme le précédent, sur la base du premier métacarpien, et dont l'autre se termine sur le trapèze. D'autre part, il y a chez l'homme un muscle nommé *le court extenseur* qui va se fixer à la base de la première phalange du pouce ; ce muscle n'existe pas chez les anthropoïdes.

Les extenseurs des doigts donnent lieu à une autre remarque. Il y a en effet deux sortes de longs extenseurs : les extenseurs directs et les extenseurs obliques. Les extenseurs directs forment par leur réunion l'extenseur commun, qui existe chez l'homme comme chez les singes. Quant aux extenseurs obliques, ils forment chez l'homme un système incomplet qui se compose du long extenseur du pouce, de l'extenseur propre de l'index et de l'extenseur propre du petit doigt ; il n'y a pas habituellement de tendon pour le médius ni pour l'annulaire[1]. Chez les singes ordinaires, ainsi que chez l'orang-outang, il y a des extenseurs obliques pour tous les doigts ; mais chez le gorille et le chimpanzé, il n'y en a pas pour le médius.

Ce qui distingue les fléchisseurs profonds des doigts chez

[1] M. Luigi Calori a signalé chez l'homme la présence anormale d'un extenseur propre du médius. *Memorie dell' Academia delle scienze dell' Istituto di Bologna*, sér. II, t. VII, fasc. 3, 1868, pl. II, fig. 3 et 4.

l'homme, c'est la présence d'un fléchisseur propre du pouce indépendant, isolé, entièrement distinct de la masse du fléchisseur commun. Chez les singes ordinaires il y a un tendon pour le pouce, mais ce tendon vient de la masse commune ; chez l'orang, ce tendon manque ; chez le gorille et le chimpanzé, le tendon existe, mais il est réduit à un filament très-grêle, et d'ailleurs ce filament émane encore de la masse commune et n'est pas la terminaison d'un muscle isolé, comme chez l'homme.

Un fait curieux à noter chez l'orang, c'est que le fléchisseur du pouce est remplacé par un muscle court, l'abducteur, dont le tendon, au lieu de rester sur le côté de la première phalange, vient se placer dans l'axe de celle-ci et se fixe au milieu de la base de la deuxième phalange.

Quant aux muscles courts de la main, on trouve les mêmes faisceaux chez les singes que chez l'homme. Mais ceux de l'éminence thénar sont très-faibles, tandis que ceux de l'éminence hypothénar ont une grande force.

Passons aux muscles du membre abdominal. Les muscles qui attachent la cuisse au bassin nous offrent immédiatement un fait des plus remarquables: non-seulement le grand fessier est excessivement réduit, mais il y a un muscle ischio-fémoral absent chez l'homme.

A côté de cette dissemblance, nous trouvons dans les muscles de la cuisse une similitude exceptionnelle. Le biceps mérite véritablement ce nom: il a deux têtes, comme chez l'homme.

Les abducteurs forment une masse énorme.

Quant au demi-membraneux et au demi-tendineux, ils ne méritent plus leur nom, puisqu'ils sont charnus dans presque toute leur étendue.

Le demi-tendineux ainsi que le couturier et le droit interne se continuent avec des bandes aponévrotiques qui effacent le creux du jarret, brident la jambe et se con-

tinuent jusqu'au talon, disposition qui est commune aux anthropoïdes et aux autres singes et qui est en contradiction avec la station verticale.

Le poplité est très-développé, en raison de la rotation de la jambe sur la cuisse.

L'absence du plantaire grêle n'a peut-être pas, au point de vue du type, autant d'importance qu'on pourrait le croire au premier abord, parce qu'on peut encore en retrouver la trace par une dissection attentive. Cependant il est certain qu'il n'existe pas à l'état d'isolement. Ce muscle existe chez les autres singes, qui sous ce point de vue ressemblent plus à l'homme que les anthropoïdes. Son absence chez ces derniers coïncide avec la faiblesse de l'aponévrose plantaire ; elle est en rapport avec la progression arboricole.

On ne peut pas dire qu'il existe chez les anthropoïdes un véritable tendon d'Achille ; car les muscles jumeaux et soléaires sont isolés jusque très-près du talon, et sont d'ailleurs charnus dans presque toute leur étendue ; aussi leur contraction ne saurait-elle dessiner une saillie comparable au mollet de l'homme. Il y a là un caractère particulier aux anthropoïdes, caractère par lequel ils diffèrent à la fois des autres singes et de l'homme.

A la face dorsale de la jambe, nous voyons que le muscle jambier antérieur est composé de deux faisceaux : un faisceau tarsien et un faisceau métatarsien.

Quant aux extenseurs, ils sont composés, comme chez l'homme, d'extenseurs directs allant au pouce et aux doigts et d'extenseurs latéraux fournis en partie par le pédieux, qui donne au pouce et aux trois doigts suivants, en partie par l'expansion du court péronier latéral, qui se rend au cinquième doigt.

Le long péronier, chez les anthropoïdes comme chez le autres singes, se termine au milieu de la base du premier métacarpien, dont il devient l'opposant; tandis que chez

l'homme il se fixe à la partie la plus externe de cette base et ne peut imprimer au pouce qu'un mouvement latéral qui le serre contre les autres doigts.

Le long fléchisseur propre du pouce manque chez l'orang-outang ; il existe chez le chimpanzé et le gorille, mais il est moins isolé que chez l'homme [1].

Quant au court fléchisseur (fléchisseur perforé, fléchisseur de la seconde phalange), nous voyons que chez l'homme il naît tout entier du calcanéum et de l'aponévrose plantaire, et ne reçoit du fléchisseur profond qu'une expansion fibreuse ; chez tous les singes, y compris les anthropoïdes, il vient en partie du calcanéum et de l'aponévrose plantaire, en partie de la surface du fléchisseur profond.

Les muscles interosseux sont disposés par rapport au médius et non par rapport au second doigt, comme chez l'homme.

L'abducteur du pouce (*transversus pedis*), dont l'absence avait été à tort signalée par Tyson, occupe, comme le muscle correspondant de la main, tout l'angle qui sépare les deux premiers métatarsiens.

Le développement de l'éminence hypothénar répète également ce que nous avons dit pour la main des anthropoïdes.

Tous les détails que nous venons d'énumérer nous semblent démontrer que le pied des anthropoïdes est fait pour saisir bien plus que pour marcher. C'est donc, comme nous l'avons vu en décrivant le squelette, un pied modifié pour accomplir les fonctions d'une main, et par conséquent le nom de *main postérieure* peut lui être appliqué sans altérer la vérité.

Nous passons aux organes de la digestion.

La bouche et le pharynx n'offrent pas, à proprement

[1] V. *Rech. sur l'an. du trogl. aubr.*

parler, de différences anatomiques. Cependant il faut tenir compte de la forme et des dimensions. Epaisseur de la langue, aplatissement de la voûte palatine, inclinaison du voile du palais, dont le bord est aminci, toutes ces circonstances sont loin d'être favorables à l'articulation des sons ; si nous y ajoutons ce que nous avons dit des lèvres, on peut en conclure que ces animaux ne sont pas construits pour parler.

Les anthropoïdes se rapprochent de l'homme par l'absence des abajoues ; ils s'en éloignent par les dimensions énormes des glandes parotides.

L'estomac des anthropoïdes se fait remarquer par la brièveté de la petite courbure.

L'intestin est très-long, ces animaux étant frugivores. On a remarqué depuis longtemps l'absence des valvules conniventes et la finesse des villosités. Le gros intestin est moins anfractueux que chez l'homme. Le cœcum est volumineux ; il se rapproche de celui de l'homme par la présence de l'appendice cœcal, mais cet appendice, au lieu d'être latéral, est inséré sur le sommet du cœcum.

Le foie peut être moins divisé que celui de l'homme, puisque nous avons observé un chimpanzé où le lobe de Spiegel n'était pas distinct.

Les organes de la circulation nous offrent un des caractères anthropoïdes les plus remarquables, c'est la position inclinée du cœur ; on doit y ajouter, comme l'a très-bien exposé M. Broca, la disposition des artères qui émanent de l'aorte. Mais faut-il négliger la grande amplitude du ventricule droit, le petit calibre des artères des membres, particulièrement de l'artère sous-clavière, le développement de l'artère radiale superficielle, et, au membre postérieur, cette artère saphène interne qui remplace la pédieuse, artère absente chez l'homme et présente chez tous les autres mammifères ?

Pour le poumon, l'absence d'un quatrième lobe du poumon droit interposé entre le péricarde et le diaphragme, et qu'on trouve chez les autres singes, est un caractère anthropoïde très-remarquable. Cependant on ne doit pas oublier la forme des poumons, leur étroitesse en haut, leur largeur en bas, qui rappellent la forme de la cage thoracique.

Le larynx diffère bien peu de celui de l'homme sous le rapport de la composition anatomique, mais il n'en est pas de même pour la disposition de ses éléments.

Les sacs aériens ne peuvent certainement pas être considérés comme des organes surajoutés, puisque ce ne sont que des hernies des cavités qui chez l'homme constituent les ventricules du larynx, chose qui devient encore plus évidente lorsqu'on ne trouve (comme cela nous est arrivé) qu'un seul de ces sacs développé. Mais pourquoi ces sacs n'ont-ils pas la même disposition chez l'orang, le gorille et le chimpanzé ? Pourquoi ces différences s'il n'y avait là que de simples hernies ?

Nous n'avons rien à dire des organes de la sécrétion urinaire, ni des ovaires et des testicules. La matrice diffère peu de celle de l'homme ; le placenta est unilobé comme chez l'homme, au lieu d'être bilobé comme chez les autres singes ; c'est une ressemblance que nous ne pouvons pas dissimuler.

Mais en revanche, les organes génitaux externes ou organes d'accouplement offrent des caractères excessivement remarquables. La verge n'offre pas la même forme chez l'orang, le gorille et le chimpanzé [1].

[1] Elle est cylindrique chez l'orang, filiforme chez le chimpanzé, en champignon chez le gorille. L'orang seul a un frein. Tous ont un os de la verge. Nous nous garderons cependant de donner trop d'importance à ce dernier caractère, ayant observé plusieurs fois chez l'homme un noyau cartilagineux dans l'épaisseur du gland.

Chez un chimpanzé femelle, nous avons trouvé que la structure du vagin était en rapport avec celle de la verge. Il faut aussi noter, chez la femelle, l'absence du mont-de-Vénus, le peu de saillie des grandes lèvres, la réduction des petites lèvres, l'absence d'hymen, et surtout la position terminale de la valvule qui est tout à fait en rapport avec le coïtus à tergo et la parturition post-ischiatique.

Il nous reste encore à parler du système nerveux. Pour les organes des sens, nous ne connaissons pas de différence importante. L'œil des anthropoïdes se rapproche de celui de l'homme par l'absence du muscle choanoïde. Pour les fosses nasales, les cornets n'offrent pas plus de complication que chez l'homme ; les sinus seulement peuvent être plus développés. L'organe de Jacobson semble manquer.

Nous arrivons au système nerveux central.

Le cervelet des anthropoïdes ressemble certainement à celui de l'homme plus que celui de certains singes [1].

Les tubercules mamillaires ne forment qu'une seule masse, à peine divisée par un léger sillon ; c'est un caractère simien.

Quant au cerveau proprement dit, il ressemble à celui de l'homme, comme celui de tous les singes, par cette disposition remarquable qui a été signalée par Gratiolet et qui consiste dans la manière dont la commissure antérieure et les nerfs optiques s'épanouissent dans les hémisphères, disposition que Gratiolet n'a trouvée que chez les primates, auxquels pour cette raison il a donné le nom d'*animaux-lumière* [2].

[1] V. Gratiolet, *Anat. comp. du syst. nerv.*, p. 93.

[2] M. Luys n'est pas arrivé au même résultat. Il pense que chez l'homme et chez tous les mammifères les nerfs de sensation spéciale se terminen dans les couches optiques.

Ce n'est donc pas dans la structure du cerveau, mais dans sa forme générale et dans la disposition de ses plis qu'il faut chercher les différences. Chez l'homme, l'extrémité antérieure du cerveau est arrondie; la face inférieure de cette extrémité, reposant sur les orbites, est presque horizontale et à peine excavée. Chez les singes, y compris les anthropoïdes, cette dernière surface, qui ne recouvre que peu ou point les orbites, est excavée, et l'extrémité antérieure du cerveau figure cette pointe que M. Carl Vogt a désignée sous le nom de *bec simien*. Telle est la différence la plus frappante que présente la forme du cerveau, et il faut remarquer que cette différence porte sur les lobes frontaux.

Les circonvolutions des anthropoïdes, de même que celles des autres singes, se rattachent à un type général qui leur est commun avec les circonvolutions du cerveau de l'homme. Mais cela n'exclut pas les différences, qui ne portent pas seulement sur le nombre des plis, mais encore sur leur forme. Ainsi le lobe de l'insula n'est pas plissé [1]; les plis des lobes frontaux et pariétaux sont moins nombreux et moins sinueux; puis il faut ajouter à cela que les plis de passage signalés par Gratiolet, entre le lobe pariétal et le lobe occipital sont moins nombreux, et surtout, détail important, puisqu'il tient à la forme, que chez le gorille et le chimpanzé le lobe occipital émet une large expansion operculaire qui recouvre le pli de passage supérieur; cet opercule, qui manque chez l'homme, est un caractère de macaque et de cynocéphale, et il établit un rapport évident entre le cerveau de ces singes et celui du gorille et du chimpanzé; chez l'orang il existe encore, mais il a bien moins d'étendue, et par cette réduction de

[1] Je puis l'affirmer d'après ma propre observation. La face interne des lèvres de la scissure de Sylvius ne l'est pas non plus. Il ne faut pas prendre pour des sillons de simples impressions vasculaires.

l'opercule le cerveau de l'orang devient moins différent de celui de l'homme.

J'ai terminé cette longue énumération. Il serait facile de dresser un tableau de ces caractères et de montrer qu'il y en a qui sont communs à l'homme et aux anthropoïdes, qu'il y en a d'autres qui sont communs aux anthropoïdes et aux autres singes, et enfin qu'il y en a de particuliers aux singes anthropoïdes.

Parmi les caractères qui sont communs à l'homme et aux anthropoïdes, les plus remarquables sont sans doute offerts par le cœur et par les poumons, par la position inclinée du cœur et par l'absence d'un quatrième lobe au poumon droit ; les caractères simiens les plus importants sont fournis par l'appareil locomoteur et par le cerveau ; les caractères particuliers aux anthropoïdes se montrent surtout dans les organes de la copulation.

Nous pensons qu'après avoir pris connaissance de ces faits, s'il est possible de dire : « L'homme est un primate, » il n'est pas possible de dire : « L'homme est un singe, » et qu'il est également impossible de dire : « Le gorille (l'orang ou le chimpanzé) est un homme. »

Il y a là deux limites, une supérieure, une inférieure, entre lesquelles nous pouvons chercher la place zoologique du corps humain. Comme limite supérieure, on ne peut pas le faire sortir du groupe des primates ; comme limite inférieure, on ne peut pas le ranger dans un groupe quelconque de primates. Par conséquent, il est impossible de pousser l'affinité jusqu'au genre linnéen ou jusqu'à la famille, et en cela M. Broca a raison, la différence qui existe entre l'homme et les singes anthropoïdes est au moins une différence de famille. Je voudrais quelque chose de plus, c'est qu'on ne rangeât pas l'homme dans la même tribu. Ainsi je trouve au moins une différence de tribu.

Maintenant quel nom donnera-t-on à la division dans laquelle on doit ranger le genre humain, la famille humaine, la tribu humaine? Je répondrai que si l'on fait des primates un ordre, la tribu humaine formera un sous-ordre; si l'on fait des primates une sous-classe, la tribu humaine formera un ordre.

En un mot, quelles que soient les ressemblances qui rattachent l'homme à la classe des mammifères et à la division des primates en particulier, l'étude des caractères anatomiques n'autorise pas à le confondre avec un groupe quelconque de ces animaux.

Telle est, messieurs, ma conclusion. Mais, au moment de quitter la tribune, je m'aperçois que je n'ai pas encore directement répondu à la proposition de M. Dally.

« Il y a, dit M. Dally, moins de différence entre l'homme et un anthropoïde qu'entre un anthropoïde et un singe. »

Je dis au contraire qu'il y a plus de différence entre les anthropoïdes et l'homme qu'entre les anthropoïdes et les autres singes. Et, en effet, il ressort bien des faits que nous avons étudiés qu'en dépit des ressemblances qu'ils ont avec l'homme, les anthropoïdes conservent un certain nombre de caractères simiens tellement tranchés, qu'on est forcé de les séparer de l'homme et de reconnaître en eux de véritables singes.

L'un des secrétaires : DE RANSE.

210e SÉANCE. — 29 juillet 1869.

Présidence de M. LAGNEAU.

CORRESPONDANCE.

La Société a reçu les ouvrages suivants :

Matériaux d'archéologie et d'histoire par les archéologues de

Saône-et-Loire et des départements limitrophes, nos 2 et 3, 1869. Châlons-sur-Saône, 1869, in-8° ;

— *Mémoires et comptes rendus de la Société des sciences médicales de Lyon*, t. VIII, 1868, Lyon, 1869, in-8° ;

— *Philosophie positive*, 3e année, n° 1, juillet-août 1869;

— *Bulletin médical de l'Aisne*, 4e trimestre de 1868;

— *Mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, juillet 1869 ;

— *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme* (5e année, 2e série, nos 3 et 4), mars et avril 1869 ;

— *International Congress für Alterthumskunde und Geschichte zu Bonn*, vom 14-21 sept. 1868, in-8° ;

— *Giornale di scienze naturale ed economiche*. Palerme, 1868, in-4° ;

— G. de Mortillet, *Essai d'une classification des cavernes et des stations sous abri, fondée sur les produits de l'industrie humaine*, in-8°.

— M. Bertillon offre à la Société deux notes statistiques qu'il vient de publier : 1° *Sur la mortalité parisienne croissante selon les morts, décroissante selon les ministres*, 1869, in-8° ; — 2° *Sur la détermination de la mortalité dans les différents milieux*, 1869, in-8°, et en fait connaître les points principaux.

— Dr Parisot, *Recherches sur le volume et la capacité du crâne, sur le volume et le poids de l'encéphale, comparés chez l'homme et chez la femme*, broch. in-8°, Nancy ;

— Prospectus de la *Revue celtique*, publiée par M. Henri Gaidoz, avec le concours des principaux savants étrangers et français, et entre autres de MM. Pictet, de Longpérier, Renan, etc.

Objets offerts à la Société.

M. de Quatrefages offre à la Société un portrait lithographié du célèbre Boucher de Perthes.

— M. le secrétaire général offre au nom de M. Lorain, professeur agrégé à la Faculté de médecine, plusieurs photographies d'indigènes appartenant aux diverses castes et professions de l'Inde.

— M. Broca dépose sur le bureau pour le musée de la Société la photographie d'un Kabyle du bataillon de tirailleurs algériens actuellement à Paris, et qui offre un mélange remarquable des caractères propres à ses ancêtres ; en effet, bien qu'appartenant au type blond, il se distingue cependant par des lèvres proéminentes et conformes au type négritique.

M. d'Avezac rappelle à cette occasion que l'existence de races blondes dans le nord de l'Afrique à des époques reculées a été l'une des préoccupations scientifiques de M. de Rougé, qui a retrouvé dans plusieurs hiéroglyphes des mentions relatives à cette question.

M. de Quatrefages. Dans les croisements entre animaux il se fait souvent un partage des caractères : tantôt ils s'ajoutent, et ce sont des résultantes ; tantôt ils sont atténués et amoindris, et alors ils sont juxtaposés. On ne saurait décider si tous les caractères qu'on trouve sur les sujets de ces photographies sont négritiques, et dans l'état actuel de nos connaissances la question doit être réservée.

M. Broca. D'après la communication dont on a donné connaissance dans la dernière séance, M. Faidherbe accorderait aux blonds de l'Afrique une antiquité qui remonterait au quatorzième siècle avant Jésus-Christ.

M. de Quatrefages. S'il y a dans les traits des nègres un fait d'atavisme, l'un des caractères qui disparaîtrait le moins aisément, c'est la couleur, et surtout celle des cheveux.

M. Lagneau. On a présenté à l'Académie des sciences, en 1845 ou 1846, des peintures ou des gravures qu'il serait curieux de comparer.

M. DE QUATREFAGES. La comparaison sera d'autant plus facile qu'elles sont actuellement au Muséum.

— M. ABEL, qui vient de passer sept ans dans l'Amérique centrale et au Pérou, a rapporté un grand nombre de cartes et de dessins météorologiques; il présente à la Société une tête de momie trouvée dans le désert de Cincha, près de laquelle était un vase rempli de maïs et un collier.

CANDIDATURE.

M. LÉON PARISOT, professeur agrégé à l'Ecole de médecine de Nancy, sollicite le titre de membre titulaire. Sa candidature est appuyée par MM. Bertillon, Dally et Guillard.

ÉLECTIONS.

Suivant un usage constant, il est procédé dans cette séance, qui précède immédiatement les vacances, à l'élection des candidats inscrits. Sont élus en conséquence membres titulaires MM. les docteurs BOGGS et LÉON PARISOT.

Rapport de la commission des finances;

PAR M. ALIX.

M. ALIX, rapporteur, expose le résultat de l'examen auquel s'est livrée la commission et dont voici le résumé :

Au 28 février 1868 l'avoir de la Société s'élevait à 5 968 fr. 60. Depuis cette époque jusqu'au 28 février 1869, les recettes ont atteint le chiffre de 8 621 fr. 60; pendant la même période, 7 720 fr. 45 ont été dépensés pour faire face aux frais d'impressions, de loyer, de recouvrement et d'administration. En sorte que les fonds disponibles à la date du 28 février 1869 s'élèvent à 6 869 fr. 75.

Ce rapport, déposé aux archives, conclut :

1° A voter des remercîments au trésorier;

2° A examiner s'il n'y aurait pas lieu d'employer l'excédant des recettes sur les dépenses d'une manière productive, soit en plaçant cet excédant, soit en l'employant d'une façon utile; par exemple, en prenant un sténographe, qui par l'exactitude de ses signes ajouterait à l'intérêt des *Bulletins*, qui deviendraient ainsi une sorte de photographie des séances.

M. Broca. Cette proposition apporterait des changements profonds dans les mœurs de la Société et sa discussion soulèverait des questions organiques : elle devrait donc être soumise au comité central.

M. de Quatrefages. Elle changerait toutes nos conditions d'existence.

M. Sanson n'est pas frappé par l'importance de la question, mais plutôt par la commodité que la nouvelle institution offrirait au secrétaire. Les fonctions du secrétaire de la Société sont quelquefois difficiles et demandent toujours beaucoup de temps en dehors des séances; la sténographie simplifierait considérablement son travail; tout se réduit donc à une question de finances.

M. de Jouvencel, quant au fond, ne se déclare ni pour ni contre : c'est à étudier; mais il lui semble que les comptes rendus deviendront beaucoup plus longs et beaucoup plus coûteux; on relèvera, on corrigera, on craindra de laisser paraître certains mots, certaines phrases échappées dans le cours d'une improvisation; on arrangera quelques mots, on allégera certaines parties et, sous prétexte d'exactitude, on aura recueilli peu d'avantages pour l'intérêt scientifique et au grand dommage de la caisse.

M. Lagneau demande le renvoi au comité central.

DISCUSSION

Sur les rapports anatomiques des anthropoïdes et des hommes.

(*Suite.*)

M. Broca. Je croyais avoir une longue réponse à faire à ceux de mes collègues qui ont pris part à la discussion, mais leurs conclusions m'ont surpris en ce qu'elles sont d'accord avec les miennes. M. Alix conclut qu'il y a un ordre des primates; le degré de séparation entre l'homme et les anthropoïdes est plus grand que celui qui sépare l'espèce et le genre ; c'est une famille qui marque le degré de séparation entre l'homme et les autres groupes : c'était aussi ma conclusion. Il y a cependant un point sur lequel j'ai passé rapidement et à propos duquel M. Alix a soulevé une objection. J'ai dit que les pithéciens avaient ce caractère des quadrupèdes qui consiste dans cette disposition des vertèbres qu'on a appelée *antéroversion*. Les apophyses marchent à la rencontre les unes des autres par séries montantes et descendantes. Je n'avais parlé que des apophyses épineuses. M. Alix m'objecte les éléphants, les porcs et les pachydermes; mais pour la considération que j'ai en vue, il faut supposer l'animal debout et l'examiner postérieurement. Je n'ai pas parlé des apophyses transverses. Chez l'éléphant, cette antéroversion n'est pas bien évidente; il y a une épine sur les côtés de l'apophyse articulaire antérieure, apophyse styloïde qui forme comme un engrenage avec l'apophyse articulaire postérieure. Les forces musculaires dirigent le squelette et donnent aux apophyses une direction en rapport avec la contraction musculaire. Cette direction semble manquer sur l'éléphant et le rhinocéros, mais on la retrouve dans d'autres parties, si on les considère avec attention.

Sur tous les autres points, je me trouve d'accord avec M. Alix.

M. DE QUATREFAGES. Depuis longtemps Isidore Geoffroy avait fait remarquer qu'en faisant de l'homme un ordre à part, Cuvier l'avait ou trop éloigné ou trop rapproché des singes supérieurs. A ne considérer que le corps, rien n'autorise la formation d'un groupe ordinal, et tous les naturalistes, je crois, s'accordent assez pour en faire seulement une famille distincte. C'est aussi à ce résultat qu'en arrive la Société.

Tout le monde s'accorde donc pour admettre qu'il y a moins de différences physiologiques et anatomiques du singe le plus élevé à l'homme que du même animal aux singes inférieurs.

Et cependant qui de nous accepterait qu'en prenant l'être tout entier, l'orang ou le chimpanzé sont plus rapprochés de l'homme que des magots ou des guenons ?

Le *consensus* même qui s'est produit parmi nous montre, ce me semble, qu'on ne peut pas étudier l'homme au seul point de vue du corps, quand on veut se faire une juste idée de la place qui lui revient. Tout me semble justifier l'opinion que j'ai adoptée sur ce point, bien qu'à mon grand regret elle ne soit pas partagée par la très-grande majorité de mes collègues.

De quelques recherches anthropologiques sur les conscrits et les soldats [1] ;

PAR M. GUSTAVE LAGNEAU.

Pour bien faire saisir la nature des recherches anthropologiques qu'il importerait de faire sur les conscrits et les

[1] A la suite d'un rapport de M. Broca à l'Académie de médecine sur des *Recherches*, faites par moi, *relatives à la répartition géographique de quelques infirmités en France au point de vue ethnologique*, M. H. Lar-

soldats, il est tout d'abord nécessaire de rappeler brièvement les principaux éléments ethniques de notre population, et d'indiquer quelques-uns des travaux statistiques qui semblent démontrer la persistance des caractères anthropologiques différentiels présentés par ces divers éléments ethniques.

Les auteurs grecs et latins nous montrent notre pays anciennement habité par trois peuples principaux : les Belges, au nord-est ; les Celtes, de l'Océan aux Alpes; les Aquitains-Ligures, au midi. Dès ces temps reculés, des colons phéniciens, grecs, romains étaient venus s'établir dans quelques villes du midi, principalement sur le littoral méditerranéen. Plus tard, à différentes époques, des Germains, des Allemands s'établirent entre le Rhin et la chaîne des Vosges. Des Burgundes pénétrèrent plus avant au sud de ces montagnes, et laissèrent leur nom à notre ancienne Bourgogne. Des Goths s'emparèrent de la région des Gaules située au sud de la Loire, mais furent en grande partie refoulés plus au midi. Des Alains furent disséminés sur les bords de la Loire, dans diverses localités de notre Bretagne, et dans la région maritime qui aurait depuis été appelée le pays d'Aulnis, *pagus Alanensis*. Des Francks, en s'emparant des Gaules, se fixèrent principalement dans la région nord-est. Des Saxons et des Normands, après avoir longtemps ravagé notre littoral de l'Océan et de la Manche, y établirent quelques colonies, puis, envahissant la région maritime de la Neustrie, lui donnèrent le nom de *Normandie*.

Enfin des Juifs, des Sarrasins, des Bohémiens, et quelques

rey, président du conseil de santé des armées, m'ayant engagé à indiquer les recherches qu'il importerait le plus de faire sous le rapport anthropologique durant les opérations du recrutement, après avoir consulté MM. P. Broca et J. Nap. Périer, membres, ainsi que moi, de la commission permanente d'anthropologie de la France, j'ai cru, dans la note suivante, devoir mentionner quelques recherches anthropologiques relatives non-seulement aux conscrits, mais aussi aux soldats.

autres peuples paraissent avoir laissé également des descendants dans notre pays.[1]

Tandis que William Edwards[2] cherchait à reconnaître les différences anthropologiques existant entre les deux principaux peuples gaulois, déjà distingués historiquement par M. Am. Thierry[3]; tandis que M. J. Nap. Périer décrivait avec soin les caractères distinctifs de ces deux principaux types ethniques des Gaules[4]; M. Dufau, continuant, par ses études sur la taille, la voie déjà suivie par L. R. Villermé[5], remarquait que de 1824 à 1829 inclusivement, il y avait eu beaucoup moins d'exemptions pour défaut de taille dans nos départements du nord que dans ceux du midi, et que pareillement la taille moyenne des recrues, qui pour toute la France était de 1m,657, se trouvait en général plus élevée dans la plupart des départements septentrionaux, et moins élevée dans la plupart des méridionaux.

Parmi les premiers, ce statisticien avait même constaté que les recrues du groupe de la Lorraine-Alsace présentaient la taille moyenne la plus élevée, 1m, 677; mais, sans en chercher l'explication dans la diversité ethnique, il ajoutait: «par une singularité remarquable, c'est, de tous les groupes, la Bretagne qui présente le chiffre le moins élevé, c'est-à-dire qui donne à l'armée les soldats les moins grands; la moyenne est là, en effet, 1m, 641[6].»

[1] *Notice-questionnaire sur l'anthropologie de la France*, Lagneau, rapporteur (*Bull. de la Soc. d'anthrop.*, 1re série, t. II, p. 327 à 406.

[2] *Mémoires de la Société ethnologique*, 1845, t. II, 1re partie, p. 2 et suiv. *De l'influence réciproque des races sur le caractère national; Fragments sur les Gaëls.*

[3] *Histoire des Gaulois.* 2 vol. Paris, nouvelle édit., 1862.

[4] *Trois fragments ethnologiques*, 1857.

[5] *Mémoire. sur la taille de l'homme en France* dans *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1829, t. I, p. 351.

[6] *Traité de statistique, ou théorie de l'étude des lois d'après lesquelles se développent les faits sociaux*, suivi d'un *Essai de statistique physique et*

M. Lélut signala certaines relations entre la taille élevée des habitants actuels de quelques provinces et leur ethnogénie. Il fit remarquer que nos Francs-Comtois de taille élevée paraissaient descendre des anciens Burgundes de haute stature [1].

Plus tard M. Broca [2], appliquant à l'étude anthropologique les documents statistiques sur les exemptions pour défaut de taille de 1831 à 1849, en partie publiés par MM. Devot [3] et Boudin [4], montra que la proportion plus ou moins élevée des exemptions était en rapport avec la répartition géographique des principaux éléments ethniques de la population ; ces exemptions étant peu nombreuses dans nos départements du nord-est anciennement peuplés de Belges, de Germains, de Burgundes, de Normands, tandis qu'elles étaient en grand nombre dans nos départements du centre, de l'ouest et du midi, habités par les descendants des Celtes, des Aquitains, etc.

De nouveaux documents recueillis par M. Sistach de 1850 à 1859, sur les exemptions pour défaut de taille, vinrent corroborer les premiers sous le rapport ethnologique [5]. Quelque temps après, M. Boudin, en étudiant la distribution

morale de la population française. Paris, 1840, 2e partie, chap. II, p. 167 et suiv.

[1] *Essai d'une détermination ethnologique de la taille moyenne de l'homme en France* (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, t. XXXI, p. 297 à 316, 1844.

[2] *Recherches sur l'ethnologie de la France* (*Mém. de la Soc. d'anthr.* t. I, p. 1 à 56, 26 juillet 1859, 1860-1863).

[3] *Essai de statistique médicale sur les principales causes d'exemptions du service militaire, et recherches sur leur fréquence et leur distribution géographique en France.* Thèse. Paris, 29 août 1855.

[4] *Traité de géographie et de statistique médicales*, 1857.

[5] *Etudes statistiques sur les infirmités et le défaut de taille considérés comme causes d'exemption du service militaire* (*Recueil de mém. de méd., chir. et pharm. militaires*, 3e série, t. VI, p. 353, 1861).

géographique des hautes tailles[1], supérieures à 1m,732, reconnut que, de même, les hommes de haute stature se montraient principalement au nord-est, dans les régions anciennement peuplées de Belges, de Francks, de Germains, d'Allemands, de Burgundes et de Normands; tandis qu'ils étaient peu nombreux dans la Bretagne, le centre et le midi, régions anciennement habitées par les Celtes, les Aquitains et les Ligures. Au milieu de ces dernières régions, trois départements, ceux de la Charente-Inférieure, des Deux-Sèvres et de l'Hérault, se faisaient cependant remarquer par un assez grand nombre d'hommes de haute stature. Je crus pouvoir attribuer la proportion élevée de ces hautes tailles aux descendants des Alains de l'Aulnis, des Théiphales des environs de Tiffauges, des Volkes, et des Goths, qui, longtemps après leur domination, laissèrent le nom de *Gothie* à une partie de notre littoral méditerranéen, comprise entre le Rhône et les Pyrénées [2].

La répartition des exemptions pour défaut de taille, qui, dans quelques-uns des travaux précédents, avait été étudiée au point de vue ethnologique, en prenant le département pour unité territoriale, a également été étudiée par cantons dans certaines régions de la France. Outre les recherches de géographie médicale faites par MM. Hector Bertrand, Costa, Peruy, Moullié, Rueff, Pitou, Richon, Allaire sur les départements de l'Indre, du Cher, d'Indre-et-Loire, du Pas-de-Calais, de l'Aude, de la Haute-Loire, de la Somme, de la Moselle, sur l'arrondissement de Meaux, etc., etc. [3]; outre celles de M. E.

[1] *De l'accroissement de la taille et des conditions de l'aptitude militaire en France* (*Mémoires de la Soc. d'anthrop.*, t. II, p. 221, 259, 7 mai 1863, 1865).

[2] Lagneau, *Bulletins de la Société d'anthropologie*, t. IV, p. 292-7, 21 mai 1863.

[3] *Recueil de mémoires de médecine, chirurgie et pharmacie militaires*, 3e série, 1865, t. XIV, p. 289-318; 1866, t. XVII, p. 193-232 et 467-506; 1867, t. XVIII, p. 81-91 et 273-318; 1869, t. XXII, p. 97-146; 1862,

Duché relatives au département de l'Yonne[1]; MM. Broca[2] et Guibert de Saint-Brieuc[3], ont fait une carte cantonale de la Bretagne, qui permet de reconnaître que les habitants des cantons du centre de l'ancienne Armorique sont généralement de moindre taille que ceux des autres cantons envahis à diverses époques par les Bretons insulaires, les Saxons, les Normands, etc.

La fréquence relative des exemptions pour infirmités, également étudiée dans la plupart de ces topographies médicales départementales et cantonales, a rarement été considérée au point de vue ethnologique. M. Vincent[4] a cependant remarqué que dans le département de la Creuse la carie dentaire était plus fréquente chez les rares individus de race blonde, que chez les nombreux habitants de race brune. Cette remarque, assez en rapport avec les résultats obtenus par MM. Boudin[5] et Sistach[6] dans leur étude comparative sur la proportion des exemptés pour mauvaise denture dans les divers départements, semble aussi trou-

t. VII, 130-143, etc., etc.— *Diverses Etudes de statistique sur le recrutement*, citées par M. H. Bertrand (*Recueil de mém. de méd., chir. et pharm.*, 1869, t. XXII, p. 189).

[1] *Une Question de race appliquée au département de l'Yonne* (journal *la Constitution*, 17 novembre 1860 et tirage à part).

[2] *Recherches sur l'ethnologie de la Bretagne* (*Bull. de la Soc. d'anthrop.*, t. V, p. 146, et 2e série ; t. I, p. 700, et *Nouvelles Recherches sur l'anthropologie de la France en général et de la basse Bretagne en particulier* (*Mém. de la Soc. d'anthrop.*, t. III, p. 147-209).

[3] *Lecture sur l'anthropologie du département des Côtes-du-Nord.* Brochure in-8°. Saint-Brieuc, 1864. — *Ethnologie armoricaine : A quelles races appartiennent les habitants actuels des Côtes-du-Nord*, octobre 1867. In-8°. Saint-Brieuc, 1868.

[4] *Etudes anthropologiques sur le département de la Creuse*, p. 21 des *Bulletins de la Société des sciences naturelles et archéologiques de la Creuse*, t. IV, p. 9. Guéret, 1865.

[5] *Traité de géographie et de statistique médicales* t. II, p. 431-3, 1857.

[6] *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1re série, t. II, p. 661.

ver en partie sa confirmation dans les recherches ethnologiques et statistiques de M. Magitot sur les altérations du système dentaire[1].

Enfin me servant des statistiques publiées par MM. Boudin[2], Devot[3], Sistach[4] et quelques autres confrères, sur la répartition des exemptions pour infirmités en général, et pour myopie, mauvaise denture, hernies, varices, et varicocèles en particulier, j'ai été amené à reconnaître que les populations des départements de la Bretagne et du centre de la France, anciennement habités par les Celtes, se distinguent de celles de la plupart des autres départements non-seulement par la proportion considérable d'exemptés pour défaut de taille, mais aussi par la proportion minime d'exemptés pour infirmités. Tandis que les départements de la région envahie au dixième siècle par les Normands, quoique dans des conditions climatologiques analogues à celles de la Bretagne, se font remarquer par la proportion très-considérable de jeunes gens exemptés pour mauvaise denture, hernies, varices et varicocèles[5].

Cet aperçu de quelques-uns des travaux ethnologiques antérieurs suffit pour montrer comment des recherches statistiques peuvent servir à la détermination des caractères anthropologiques et des prédispositions morbides des populations de races diverses composant notre nation, et

[1] *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 2e série, t. II, p. 71, 17 janvier 1867.

[2] *Traité de géographie et de statistique médicales*, 1857.

[3] *Essai de statistique médicale*. Thèse. Paris, 1855.

[4] *Etudes statistiques sur les infirmités et le défaut de taille, considérées comme cause d'exemption du service militaire* (*Recueil de mém. de méd., chir. et pharm. militaires*, 3e série, t. VI, p. 353 et suiv., 1861), et *Etudes statistiques sur les varices et le varicocèle* (*Gazette médicale de Paris*, 1863, p. 612 et 853).

[5] *Quelques Remarques ethnologiques sur la répartition géographique de certaines infirmités en France*, lues à l'Académie de médecine, le 12 mai 1868, et renvoyées au comité de publication à la suite du rapport de M. Broca, le 16 mars 1869.

permettent ainsi de rapporter à l'hérédité ethnique certains caractères ou certaines prédispositions généralement attribuées à des conditions climatologiques, ou plus exactement à une action de milieux.

Le but des recherches de statistiques anthropologiques étant indiqué, il importe actuellement de voir quelles sont, parmi ces recherches, celles qui sembleraient devoir principalement attirer l'attention.

Pour étudier avec soin les caractères ethniques d'une population quelconque, les instructions générales pour les recherches et observations anthropologiques [1], rédigées par M. Broca, fournissent des indications très-détaillées.

Le chapitre relatif aux observations anatomiques et morphologiques sur le vivant, sans négliger de traiter des mensurations exigeant des instruments plus ou moins compliqués, montre que les principales d'entre elles peuvent être prises avec un double mètre rigide pour les mensurations verticales, avec un ruban centimétrique pour les mensurations horizontales ou curvilignes, et avec un compas d'épaisseur pour les diamètres crâniens. Le simple énoncé de la plupart de ces mensurations dans la feuille d'observation ci-jointe suffit d'ailleurs pour indiquer la manière de les recueillir. Cependant il est bon de remarquer que, dans la première colonne de cette feuille d'observation, diverses notations chiffrées exigent de consulter le tableau chromatique, qui permet de préciser la coloration des yeux, des cheveux, de la peau par l'indication d'un numéro, ou bien de deux quand la coloration observée est intermédiaire à deux des teintes présentées par ce tableau [2].

[1] *Instructions générales pour les recherches et observations anthropologiques* (*Mémoires de la Société d'anthropologie*, t. II, p. 69 à 204, 1865).

[2] Ce tableau chromatique est joint aux instructions générales sur l'anthropologie de M. Broca (*Mém. de la Société d'anthrop.*, t. II, pl. V). Il devrait également être joint à ces *Recherches anthropologiques sur les conscrits et sur les soldats*, si elles étaient publiées dans un autre recueil que ceux de la Société d'anthropologie.

FEUILLE D'OBSERVATION

Lieu précis de l'observation _____ *Nom du sujet observé* _____

Né à _____ *Age* _____

N. B. Là où il y a un point d'interrogation, on soulignera l'adjectif qui doit servir de réponse.

Taille, millimètres.

Numéros.

Couleurs
- Peau
  - Parties nues..
  - Part. couvertes
- Cheveux.....
- Barbe.....
- Yeux.....

Les cheveux lisses, ondés, bouclés ou frisés ?

Forme et volume du nez.

Lèvres grosses, moyennes ou fines?

Dents incisives verticales ou obliques ?

Remarques particulières.

Mesures de la tête.

CRANE.

Diamètres.	Millim.
Antéro-postérieur maximum.....	
Transversal maximum.....	
Transversal frontal minimum...	
Courbes.	
Occipito-frontale totale.....	
Horizontale totale.....	
Transversale biauriculaire.....	

FACE.

Longueur de la ligne faciale [1]...	
Distance du point sous-nasal :	
Au point sous-mental.....	
A la racine du nez.....	
A la racine des cheveux.....	
Distance transversale des deux pommettes.....	

Mesures du tronc et des membres.

Hauteurs au-dessus du sol :	Millim.
Du conduit auditif.....	
De l'acromion.....	
De l'épicondyle.....	
De l'apophyse styloïde du radius	
Du bout du doigt médius.....	
De l'ombilic.....	
De l'épine iliaque antéro-sup^re.	
De la ligne articul. du genou...	
Du sommet de la malléole interne	
Membre supérieur.	
La grande envergure [2].....	
Le grand empan [3].....	
Circ. du thorax sous les aisselles.	
Membre inférieur.	
Longueur du pied { totale.....	
Longueur du pied { pré-malléol^re	
Hauteur du vertex au-dessus du sol, le sujet étant assis.....	

[1] Comprise entre le point sus-nasal (point médian placé au milieu de la ligne horizontale tirée au niveau du bord supérieur des sourcils) et le point sous-nasal (point médian situé à l'angle rentrant formé par la réunion de la sous-cloison nasale et de la lèvre supérieure).

[2] Distance des extrémités des deux doigts médius, les bras étant horizontalement placés.

[3] La plus grande distance possible de l'extrémité du pouce à celle du doigt médius.

Il y a quelques années, M. Allaire rechercha la taille, le poids, la circonférence thoracique des chasseurs à cheval de la garde [1]. Plus récemment, M. Désiré Bernard, en étudiant, sous le rapport anthropologique, les chasseurs à pied de la garde, a ainsi noté non-seulement la taille, le poids, le périmètre thoracique, la circonférence et l'indice céphaliques, mais aussi la coloration des yeux et des cheveux d'après le tableau chromatique [2]. De semblables recherches, faites dans un grand nombre de régiments, en tenant compte du lieu d'origine des hommes observés, prendraient d'autant plus d'importance qu'en se multipliant elles se compléteraient les unes les autres.

Si des recherches analogues pouvaient être faites rapidement sur les nouvelles recrues d'une même région provisoirement réunies dans une même localité, elles auraient le grand avantage, pour la détermination des caractères anthropologiques, de porter sur un assez grand nombre d'hommes originaires du même département, tandis que dans les régiments composés d'hommes provenant des départements les plus dissemblables au point de vue ethnologique, les plus éloignés sous le rapport géographique, les individus originaires d'une même région se trouvent ordinairement en nombre limité, souvent insuffisant, pour fournir des documents statistiques de quelque importance.

Mais de semblables recherches, quoique bien restreintes, ne peuvent évidemment pas se faire pendant les séances des conseils de révision, durant chacune desquelles le

[1] *Etudes sur la taille et le poids de l'homme dans le régiment des chasseurs à cheval de la garde*, 1863. Brochure in-8°, de 12 pages (*Recueil de mém. de méd., chir. et pharm. militaires*, t. X, p. 161, 1863).

[2] *Etudes sur la taille et le poids du soldat français, suivies de Quelques Recherches ethnologiques dans le bataillon de chasseurs à pied de la garde* (*Recueil de mém. de méd., chir. et pharm. militaires*, t. XX, p. 371 à 410, 1868).

médecin doit examiner un grand nombre de jeunes hommes au point de vue de l'aptitude militaire. De ces recherches, les plus importantes sous le rapport ethnologique seraient celles relatives à la taille, à la couleur des yeux et des cheveux et à la conformation générale de la tête. Il importerait également de mesurer la circonférence thoracique.

Les documents statistiques recueillis sur la taille ont déjà servi de base aux intéressants travaux de Boudin, de M. Broca et de plusieurs autres confrères. Toutefois plusieurs remarques peuvent être faites relativement à la notation et à la publication de la taille sous le rapport anthropologique.

Dans les comptes rendus du recrutement de l'armée, il serait désirable que la taille des exemptés pour défaut de taille fût indiquée exactement comme celle des hommes ayant plus de $1^{m},55$, taille réglementaire actuelle. Ainsi que le remarque M. Broca, « cela n'exigerait pas un surcroît de travail, puisque les hommes passent sous la toise, et ce serait un moyen précieux, le seul moyen possible de connaître la taille moyenne des Français [1] », déjà cherchée par M. Dufau [2], par M. Lélut [3] et divers autres auteurs. Qu'ils soient au-dessous ou au-dessus de la taille réglementaire, on aurait au moins ainsi la taille de tous ceux véritablement examinés, non pas de ceux portés comme examinés ; car sous cette dénomination d'*examinés* les comptes rendus comprennent : 1° les hommes dispensés pour exemptions légales, qui, comme le remar-

[1] *Sur la Prétendue Dégénérescence de la population française* (*Bulletin de l'Académie de médecine*, t. XXXII, p. 594, séance du 26 mars 1867).

[2] *Traité de statistique*, 2e partie, p. 173, 1840.

[3] *Essai d'une détermination ethnologique de la taille moyenne de l'homme en France* (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, t. XXXI, p. 296 à 316, 1844).

quait Boudin, doivent être exemptés avant l'examen de la toise ; 2° les engagés de l'inscription maritime, qui, ainsi que l'observe M. Broca, ne sont pas examinés et sont dispensés de la taille réglementaire ; et enfin encore quelques autres inscrits non soumis à la visite médicale [1]. D'ailleurs MM. Larrey et Ely ont déjà insisté sur la nécessité de séparer d'une manière catégorique les jeunes gens réformés des jeunes gens dispensés, les uns par défaut de taille et pour infirmités, les autres pour diverses conditions dites *exemptions légales* [2].

Dans les comptes rendus, les jeunes gens de chaque département sont rangés, sous le rapport de la taille, d'après l'ancien pouce, soit 27 millimètres, excepté pour le premier groupe, un peu moindre que les suivants. Au lieu de diviser le contingent en hommes ayant de $1^m,560$ à $1^m,569$, de $1^m,570$ à $1^m,597$, de $1^m,598$ à $1^m,624$, et ainsi de suite [3], peut-être serait-il préférable de faire cette répartition par groupes centimétriques, depuis la plus basse jusqu'à la plus élevée des tailles présentées par les jeunes gens véritablement examinés. Cette répartition en groupes plus multipliés permettrait de constater plus exactement la régularité ou l'irrégularité de la série de ces groupes. Or, ainsi que l'a fait remarquer M. Bertillon, une série régulière de groupes croissant en nombre, c'est-à-dire comprenant des individus de plus en plus nombreux, depuis la taille la plus inférieure jusqu'à la taille moyenne, qui correspond au groupe maximum, puis décroissant en nombre, c'est-à-dire comprenant des indi-

[1] *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1re série, t. V, p. 146 à 153, Broca et Boudin, etc., *Recherches et discussion sur l'ethnologie de la Bretagne*.

[2] Larrey, *Sur le Mouvement de la population* (*Bulletin de l'Académie de médecine*, t. XXXII, p. 662, 30 avril 1867).

[3] *Compte rendu sur le recrutement de l'armée pendant l'année* 1867, tableau H, p. 64-67. Paris, 1868.

vidus de moins en moins nombreux, depuis cette taille moyenne jusqu'à la taille la plus élevée, semblerait indiquer, par sa régularité même, une population homogène formée d'une seule race ou de plusieurs races intimement mêlées; tandis qu'une série présentant deux groupes maxima plus ou moins distants de la taille moyenne témoignerait de la persistance de deux éléments ethniques encore distincts, de stature différente. Le département du Doubs, qui fait partie de la région habitée par les Séquanes lors de la conquête romaine, et envahie par les Burgundes au commencement du cinquième siècle, présente ainsi deux groupes maxima, l'un vers $1^m,63$, l'autre vers $1^m,73$ [1].

Les jeunes gens de 20 à 21 ans examinés dans les conseils de révision sont loin d'être tous arrivés à la taille qu'ils doivent atteindre plus tard.

Boudin [2] a rappelé qu'en Belgique M. Quételet, en mesurant 300 hommes de 19 ans, 300 de 25 ans et 300 de 30 ans, avait trouvé les derniers un peu plus grands que les seconds, et les seconds notablement plus grands que les premiers. En Autriche, M. Liharzik [3], également cité par Boudin, a étudié l'accroissement progressif de la taille jusqu'à 25 ans. M. Dunant, en faisant le relevé de la taille des militaires génevois, lors de leur entrée au service, a aussi reconnu que la taille moyenne, qui à 20 ans était de $1^m,674$, atteignait $1^m,688$ de 26 à 35 ans [4]. Enfin

[1] *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1re série, t. IV, p. 237 à 240, Bertillon, et p. 346, Lagneau.

[2] *Etudes ethnologiques sur la taille et le poids de l'homme chez divers peuples*, 1863, p. 30 du tirage à part (extrait du *Recueil de mém. de méd., chir. et pharm. militaires*, 1863, t. IX, p. 169 à 207, et t. X, p. 1 à 43).

[3] *La Loi de la croissance et de la structure de l'homme*. Vienne, 1862. In-4°, p. 7 à 10.

[4] *De la Taille moyenne des habitants du canton de Genève*. Genève, 1867. Brochure de 20 pages.

M. Champouillon, en comparant la proportion des exemptés pour défaut de taille en 1864, 1865 et 1866 avec celle de ces mêmes hommes appelés devant le conseil de révision en 1868, lors du premier recrutement de la garde nationale mobile du département de la Seine, a montré qu'en 1868, sur 100 exemptés de la classe de 1864, 71 avaient atteint la taille réglementaire ; qu'il en était de même pour 55 de la classe de 1865 et pour 45 de celle de 1866. « La durée de la croissance, selon le même auteur, varie en France suivant l'origine des races. La croissance est lente chez les Celtiques, elle est rapide chez les Romano-Celtiques et les Kymriques, plus rapide chez les premiers que chez les seconds... En général, l'évolution de la taille est achevée, dans les provinces romano-celtiques, vers l'âge de 23 ans ; elle se continue jusqu'à 25 ans chez les populations kymriques, et jusqu'à 26 ans chez les Kymro-Celtiques. La race celtique pure grandit jusqu'à 27 et 28 ans [1]. » Un commandant de tirailleurs algériens, observé par M. Hipp. Larrey, vit ainsi sa croissance se prolonger jusqu'à la vingt-huitième année [2].

Quoique la plupart des recherches précédemment indiquées sur l'accroissement de la taille aient été faites d'après les mensurations recueillies dans les conseils de révision sur des individus de différents âges, il est bon de remarquer que de semblables recherches pourraient être également faites dans les régiments ou dans les hôpitaux, en comparant, ainsi que l'a fait M. Robert [3], la taille présentée par les soldats au moment où il les obser-

[1] *Etude sur le développement de la taille et de la constitution dans la population civile et dans l'armée en France* (*Recueil de mém. de méd., chir. et pharm. militaires*, 1869, t. XXII, p. 239 à 264; voir p. 249 et 262).

[2] Communication orale.

[3] *Notice sur la taille et le poids du fantassin français* (*Recueil de mém. de méd., chir. et pharm. militaires*, t. X, p. 171, 1863).

vait, et leur taille indiquée sur leur livret lors de leur entrée au service ; mais, sous le rapport ethnologique, il importerait alors de noter aussi le lieu de naissance des hommes observés.

Pour la coloration des yeux et des cheveux, si, dans certaines conditions d'observation précipitée, il est difficile d'indiquer exactement le numéro correspondant à l'une des diverses teintes du tableau chromatique, on peut, à l'exemple de M. Beddoe, de Clifton [1], se borner à l'indication des colorations principales : le brun, le vert, le bleu et le gris, foncés ou clairs, pour les yeux ; le noir, le brun, le châtain clair, le blond et le roux pour les cheveux.

Quant à la conformation céphalique, il importerait certes beaucoup de prendre avec le compas d'épaisseur les diamètres crâniens maxima antéro-postérieur et transversal, car la détermination de la dolichocéphalie ou de la brachycéphalie, c'est-à-dire de la conformation allongée ou courte de la tête, repose entièrement sur l'indice céphalique ou rapport de ces deux diamètres ; et ces conformations sont caractéristiques de divers éléments ethniques de notre population. Si les mensurations crâniennes sont impraticables dans les circonstances données où se trouve l'observateur, peut-être au moins pourrait-il s'exercer à apprécier approximativement et à noter, ainsi que le faisait William Edwards, si le crâne est allongé ou globuleux, si la face est longue ou courte.

Relativement à la circonférence de la poitrine, M. Hipp. Larrey, qui depuis longtemps a insisté sur l'importance du développement thoracique relativement à l'aptitude au service militaire, m'a dit avoir souvent remarqué que la poitrine était proportionnellement moins bien développée

[1] *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1re série, t. VI, p. 507 à 511.

chez des hommes de grande taille que chez des hommes de moindre stature.

Sans s'arrêter aux races étrangères, comme celle des Incas ou Quichuas de la Cordillère des Andes péruviennes, sur lesquels Alcide d'Orbigny a constaté un développement thoracique considérable, la poitrine étant remarquablement large, haute et bombée[1], on peut rappeler que quelques différences ont été aussi indiquées dans la conformation de la poitrine chez les diverses races qui composent notre nation.

Quoique depuis les expériences faites par Herbst, de Gœttingue, sur la capacité des poumons[2], les nombreuses recherches spirométriques ou pneumatométriques de MM. Hutchinson[3], Arnold[4], Bonnet[5] et d'autres expérimentateurs, dont M. Béclard[6] a résumé les travaux, aient mis à même de reconnaître que cette capacité, souvent proportionnelle à la circonférence thoracique, se trouve généralement en rapport avec la taille, plusieurs observateurs, entre autres MM. A. Godron[7], Henri Martin et de

[1] *Voyage dans l'Amérique méridionale*, t. IV, p. 124. 4 vol. in-4°. Paris, 1835-1839. — L.-A. Gosse père, *Bulletins de la Société d'anthropologie*, t. II, p. 106, 1861. *Instructions pour le Pérou*. — Prichard, *Histoire naturelle de l'homme*, trad. de Roulin, t. II, p. 180. Paris, 1843.

[2] *Capacité des poumons dans l'état de santé et de maladie* (*Archives für Anatomie und Physiologie*, 1828, et *Archives générales de médecine*, t. XXI, p. 412-8, 1829).

[3] *On the Capacity of the Lungs and on the Respiratory Functions* (*Transactions of the Med. Chirurg. Society of London*, t. XXIX, 1846).—Thorax, Todd's, *cyclopedia of Anat. and Phys.*, 1850.

[4] *Ueber die Athmungs Grösse des Menschen* (*De la Capacité respiratoire de l'homme*). Heidelberg, 1855.

[5] *Application du compteur à gaz à la mesure de la respiration* (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. XLII et XLIII).

[6] *Traité élémentaire de physiologie humaine*, 5e édit., p. 359, etc., 1866.

[7] *Etude ethnologique sur les origines des populations lorraines*, p. 37. Broch. Nancy, 1862.

Jouvencel, ont signalé chez les hommes de race germanique, généralement de grande taille, qui peuplent non-seulement une grande partie de l'Allemagne, mais aussi de l'Alsace et du nord-est de la France, un assez faible développement thoracique. La région antérieure de la poitrine, étant plutôt plate que bombée, aurait motivé la faible voussure des cuirasses prussiennes, remarquablement aplaties [1].

Contrairement, à propos de l'étude physiologique de M. Duchenne, de Boulogne, sur l'incurvation lombo-sacrée [2], j'ai mentionné le développement notable de la partie supérieure et antérieure du thorax [3], en rapport avec la belle conformation du cou et des épaules signalée par M. de Quatrefages [4] chez les Basques et autres peuples de race ibérienne, qui constituent non-seulement la plus grande partie de la nation espagnole, mais aussi une proportion considérable de nos populations méridionales, ordinairement de taille moyenne ou peu élevée.

En dehors des investigations cyrtométriques faites par M. Woillez [5] et quelques confrères, au point de vue pathologique, plusieurs médecins militaires, entre autres MM. Désiré Bernard [6] et Allaire [7], ont déjà mesuré la circonférence ou périmètre thoracique de soldats de différents régiments.

[1] De Jouvencel, *Bulletins de la Société d'anthropologie*, t. II, p. 465, 1861.

[2] *Etude physiologique sur la courbure lombo-sacrée et l'inclinaison du bassin pendant la station verticale* (*Archives générales de médecine*, novembre 1866, p. 534 et suiv.).

[3] *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 2e série, t. I, p. 635.

[4] *Souvenirs d'un naturaliste* (*Revue des deux mondes*, 15 mars 1850, p. 1084).

[5] *Note sur un nouveau procédé de mensuration de la poitrine* (*Archives générales de médecine*, 5e série, t. IX, p. 583, etc.).

[6] *Loc. cit.* (*Recueil de mém. de méd., chir. et pharm. militaires*, t. XX, p. 371, etc., 1868).

[7] *Loc. cit.* (*Recueil de mém. de méd., chir. et pharm. militaires*, t. X, p. 161, 1863).

D'après les résultats obtenus par ce dernier médecin, la circonférence moyenne de la poitrine s'accroîtrait notablement de dix-huit à vingt-cinq ans. Cet accroissement serait de plus de 11 centimètres. De 83c,5 cette circonférence atteindrait 94c,8.

Excepté chez les individus prenant beaucoup d'embonpoint en avançant en âge, la circonférence thoracique en général semble ne plus s'accroître après la trentième année; car, selon MM. Arnold et Bonnet, à partir de trente-cinq ans, la capacité des poumons irait sans cesse en diminuant. Dans les mensurations de la circonférence thoracique, il importe donc d'indiquer l'âge des individus observés pour obtenir des résultats comparables.

Relativement à la limite inférieure de la face antérieure de la cage thoracique, Boudin avait remarqué qu'au lieu de former une courbe régulièrement concave, comme chez les anciens Grecs, cette limite inférieure, dans nos populations occidentales, formait deux arcs à convexité inféro-interne, se réunissant à leur partie supérieure au niveau de l'appendice xyphoïde [1]. Mais, sans insister davantage sur les différences ethniques que peut révéler l'examen du thorax, ainsi que l'a déjà fait M. Bertillon [2] en se servant de documents statistiques recueillis sur des soldats écossais, il suffit ici de montrer combien il importerait, sous le rapport anthropologique, de multiplier les mensurations de la circonférence thoracique.

La notation de la taille, de la coloration des yeux et des cheveux, de la conformation céphalique et de la circonférence thoracique n'exigerait que quelques chiffres ou quelques mots, voire même quelques lettres. Elle pourrait être disposée, pour chaque homme examiné, suivant une ligne

[1] *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1re série, t. I, p. 307, mai 1860.

[2] *De la Méthode dans l'anthropologie* (*Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1re série, t. IV, p. 234).

horizontale, de manière à pouvoir réunir sur une même feuille successivement les unes au-dessous des autres des observations plus ou moins nombreuses.

Pour déterminer aussi exactement que possible le degré de prédisposition des différents éléments ethniques de notre population à telle ou telle infirmité, il serait désirable que l'homme réformé pour défaut de taille ou pour une infirmité fût néanmoins noté pour les autres infirmités dont il pourrait être atteint. Cette notation des individus présentant deux motifs physiques d'exemption serait indiquée dans une colonne spéciale destinée aux observations.

Dans toutes ces recherches statistiques relatives à la répartition des divers caractères anthropologiques et des différentes infirmités, ainsi que MM. Bergeron et Larrey [1] l'ont demandé lors de la discussion académique sur le mouvement de la population en France, les documents devraient être publiés par cantons et non pas seulement par départements. De même que l'étude des influences climatologiques et topographiques, l'étude des caractères ethnologiques exige que l'unité territoriale soit le canton, conformément aux recommandations de Boudin [2] et du conseil de santé des armées [3]. La division cantonale a ainsi servi de base aux études de statistique ethnologique de MM. Broca et Guibert, de Saint-Brieuc, sur la Bretagne, comme aux recherches de statistique topographique de MM. H. Bertrand, Peruy, Moullié et de plusieurs autres médecins militaires sur divers départements [4].

[1] *Bulletin de l'Acad. de méd.*, t. XXXII, 9 et 30 avril 1867, p. 620 et suiv., et p. 659.

[2] *Etudes ethnologiques sur la taille et le poids de l'homme*, p. 14, etc. Brochure, 1863, et *Recueil de mém. de méd., chir. et pharm. militaires*, 1863.

[3] *Recommandations relatives aux études statistiques sur le recrutement de l'armée* (*Recueil de mém. de méd., chir. et pharm. militaires*, t. XVII, p. 465, 1866).

[4] Voir précédemment.

Sous le rapport ethnologique, l'étude comparative des cantons, parfois même des communes, est nécessaire, car souvent, dans notre pays, les descendants d'une population circonscrite occupent un seul canton, parfois même une étendue beaucoup moindre. Dans le département de la Loire-Inférieure, la population de la commune de Batz, vraisemblablement d'origine saxonne, étudiée par M. Aug. Voisin[1], n'occupe qu'une région très-limitée. Il en est de même pour les descendants des Ecossais de Saint-Martin d'Auxigny, observés par M. H. Bertrand dans le département du Cher[2] : les Lyzelards et les Hautponnais, d'origine soit saxonne, soit plutôt flamande, n'occupent que deux faubourgs de Saint-Omer, dans le département du Pas-de-Calais[3]. Quelques descendants des Sarrasins n'habiteraient que la vallée des Bauges entre le lac d'Annecy et Chambéry[4]. Beaucoup d'autres peuplades sont encore plus restreintes et constituent un groupe de quelques familles plus ou moins distinctes des populations ambiantes ou circonvoisines. Ainsi que je le faisais remarquer à propos du mémoire de Boudin sur les recrues de haute taille[5], dans le département des Vosges, qui présente plus du double d'exemptions

[1] Aug. Voisin, *Contribution à l'histoire des mariages consanguins. Etude sur la commune de Batz et sur l'innocuité des unions entre consanguins*, (*Mémoires de la Société d'anthropologie*, t. II, p. 433-459, et *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1re série, t. VI, p. 291. — Lagneau, p. 293).

[2] Bertrand, *Etudes statistiques sur le recrutement dans le département du Cher* (*Recueil de mém. de méd., chir. et pharm. militaires*, t. XVIII, p. 475). — Voir aussi *Ethnologie de la France* (*Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1re série, t. II, p. 395).

[3] Baron Siméon, *Sur les Usages et le Langage des habitants du Haut-Pont, faubourg de Saint-Omer* (*Mémoires de la Société royale des antiquaires de France*, t. III, p. 357, 1821).— H. Piers, *Histoire des Flamands du Haut-Pont et de Lyzel*. Saint-Omer, 1836.

[4] A.-L. Gosse, *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1re série, t. II, p. 383 et 409.

[5] *Loc. cit.* (*Mémoires de la Société d'anthropologie*, t. II, p. 233).

pour défaut de taille que le département du Doubs et qui offre la moitié moins de conscrits de 1m,732 (taille des cuirassiers), on pourrait, sans doute, déterminer ainsi le groupe de familles qui fournit l'énorme proportion de 16 hommes d'une taille supérieure à 1m,895, dont 7 de 1m,922, tandis que le département du Doubs, dont la taille moyenne est la plus élevée, n'a pas un seul de ces géants, qui, pour toute la France, ne sont, sur 10000 recrues, qu'au nombre de 56, répartis en 18 départements[1].

D'ailleurs rien ne paraîtrait devoir s'opposer à la publication des statistiques par cantons, car, comme le remarque M. Hector Bertrand, ces « documents se trouvent aux archives des préfectures, réunis dans les registres des opérations annuelles des conseils de révision pour chaque canton[2]. »

Les recherches statistiques faites sur les jeunes hommes inscrits chaque année ne peuvent porter actuellement que sur un nombre assez restreint d'individus. En 1867, sur 312 078 inscrits, 192 930, soit environ les trois cinquièmes seulement, sont indiqués comme ayant été examinés par les conseils de révision[3], et l'on a vu précédemment que dans ce nombre sont compris à tort les hommes dispensés par exemptions légales, et quelques autres encore nullement soumis à la visite médicale. Pour arriver à une plus grande exactitude dans ces recherches statistiques, il serait désirable que tous les jeunes hommes de vingt ans fussent réellement examinés. Aussi des raisons de droit commun et d'utilité publique engagent-elles M. Hipp. Larrey[4] à

[1] Lagneau, *Rapport sur l'anthropologie de la France* (*Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1re série, t. VI, p. 358).

[2] *De la Géographie médicale et de la Carte médicale de la France* (*Recueil de mém. de méd., chir. et pharm. militaires*, t. XXII, p. 185, 1869).

[3] *Compte rendu sur le recrutement de l'armée pendant l'année* 1867. Tableau C, p. 37.

[4] *Loc. cit.* (*Bull. de l'Acad. de méd.*, t. XXXII, p. 662, 30 avril 1867).

demander, avec Moricheau-Beaupré [1], que la visite des conscrits soit obligatoire pour tous.

En attendant la généralisation de cette visite médicale, toute recherche statistique relative aux caractères physiques ou aux infirmités des jeunes gens examinés dans une région quelconque de notre pays, durant un nombre suffisant d'années pour annuler les variations exceptionnelles, peut avoir de l'intérêt sous le rapport ethnologique. De semblables recherches pourront un jour servir à constituer pour la France entière une géographie anthropologique, qui non-seulement mettra en lumière les caractères physiques et les prédispositions morbides des différentes races ayant concouru à la formation de notre nation, mais aussi permettra d'apprécier les influences climatologiques, topographiques ou de milieux sur ces divers éléments ethniques. Si donc la géographie anthropologique exige certaines recherches spéciales, la plupart des investigations qui lui servent de base sont déjà depuis longtemps regardées comme afférentes à la géographie médicale, dont on apprécie de plus en plus l'importance. Dans son rapport sur les épidémies de 1865, M. Bergeron, en montrant combien il serait utile de s'occuper des endémies, bien autrement redoutables, range au nombre des recherches de topographie médicale non-seulement la description géographique et géologique de chaque canton, mais aussi l'ethnologie et la description des mœurs et des habitudes des populations [2].

Ainsi que le remarquent MM. Hipp. Larrey [3] et Hector Bertrand [4], le corps de santé militaire appelé à visiter les

[1] *Mémoire sur le choix des hommes propres au service de l'armée de terre.*

[2] *Rapport général sur les épidémies de* 1865 (*Mémoires de l'Acad. de méd.*, t. XXVIII, 1867, p. LVII.

[3] *Bull. de l'Acad. de méd.*, t. XXXII, p. 678, 30 avril 1867.

[4] *Loc. cit.* (*Recueil de mém. de méd., chir. et pharm. militaires*, t. XXII, p. 187, 1869.

localités et à en examiner les jeunes habitants dans les tournées de conseils de révision peut largement concourir à ces études géographiques.

Plus que tous autres, les médecins des armées de terre et de mer peuvent aussi étudier les prédispositions morbides et l'acclimatation de nos différentes races dans les divers pays. De nombreux travaux ont été publiés sur la pathologie et l'acclimatement des Européens en général, et des Français, de nos soldats en particulier, dans diverses contrées. Mais l'ethnologie française étant encore fort peu avancée, quelques rares observateurs seulement ont cru devoir tenir compte de la diversité des origines celtique, ibérique, ou germanique des individus observés, dans l'appréciation de leur plus ou moins grande aptitude à s'acclimater dans certaines contrées.

Outre quelques différences ethniques indiquées par Boudin dans ses travaux relatifs au non-cosmopolitisme des races humaines, à leur acclimatement sur différents points du globe comparativement dans les deux hémisphères, etc. [1], MM. Bertillon [2] et Laveran [3] ont insisté sur de notables différences dans la natalité et dans la mortalité des Espagnols et des Allemands immigrés en Algérie. Lorsqu'on voit les premiers, sur 1 000 vivants, présenter annuellement 46 naissances pour 30 décès, tandis que les seconds présentent seulement 31 naissances pour 56 décès,

[1] *Du non-cosmopolitisme des races humaines* (*Mémoires de la Société d'anthropologie*, 2 février 1860, t. I, 1860-1863, p. 93-123). — *Recherches sur l'acclimatement des races humaines sur divers points du globe* (*Annales d'hygiène publique*, 1860, t. XIII, 2e série, p. 310-341). — *Etudes sur l'acclimatement de la population française en Algérie* (*Bull. de l'Acad. de méd.*, 1847-1848, t. XIII, 2e partie, p. 927-936, etc., etc.

[2] *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, ACCLIMATEMENT, t. I, p. 297, etc.

[3] *Dict. encycl. des sciences méd.*, ALGÉRIE, t. II, p. 764.

on est porté à penser que les habitants de nos départements méridionaux, la plupart descendants des Aquitains et des Ligures, de race ibérienne comme les Espagnols, sont plus aptes à s'acclimater dans cette colonie africaine que les habitants de nos départements du Nord et surtout de l'Est, la plupart d'origine germanique. Cette aptitude de la race ibérienne à s'acclimater dans les pays chauds rendrait également compte de la prospérité des colonies hispano-américaines, signalée par MM. Bertillon [1] et Martin de Moussy [2], et expliquerait peut-être l'émigration considérable, qui, selon M. Elisée Reclus [3], se fait chaque année des pays basques français et espagnols vers Buenos-Ayres, Montevideo et le bassin du Rio de la Plata.

En Algérie, d'après MM. Rouis [4] et Laveran [5], les Français du Nord et les individus appartenant aux races septentrionales (c'est-à-dire les descendants des Belges, des Germains, des Scandinaves, etc.) seraient deux fois plus prédisposés aux abcès du foie, dans le rapport de 138 à 71, que les Français du Midi et les individus de race méridionale (c'est-à-dire les descendants des peuples ibériens).

Pareillement, suivant M. de Semallé, les militaires de nos départements du Nord-Est seraient beaucoup plus sujets aux accidents cérébraux déterminés par l'insolation, que ceux des autres départements [6].

[1] *Dict. encycl. des sciences méd.*, t. I, p. 288, etc. — *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1re série, t. V, p. 839, etc.

[2] *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1re série, t. V, p. 948-956.

[3] *Les Basques, un peuple qui s'en va* (*Revue des deux mondes*, 15 mars 1867, p. 333, etc.

[4] *Recherches sur les suppurations endémiques du foie d'après des observations recueillies en Afrique*. Paris, 1860. In-8o.

[5] *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, ALGÉRIE, t. II, p. 772.

[6] *Bull. de la soc. d'anth.* 2e série, t. IV, séance du 29 juillet 1869.

L'aptitude à s'acclimater de la race ibérienne, qui peuple en partie le midi de l'Europe, est d'autant plus remarquable que, non-seulement dans les pays chauds elle présenterait une mortalité moindre et une natalité plus considérable que la race germanique, mais aussi dans les pays froids elle semblerait parfois mieux résister aux rigueurs du climat. En effet, J. Larrey, le chirurgien en chef de la grande armée durant la campagne de Russie, en 1812, s'exprime ainsi : « La mort a plus épargné les individus des contrées méridionales de l'Europe que ceux des contrées septentrionales et humides, tels que les Hollandais, les Hanovriens, les Prussiens et autres peuples allemands. Les Russes eux-mêmes ont perdu par cette seule cause plus d'hommes en proportion que les Français [1]. »

Non-seulement il est utile de rechercher les différences présentées par les Français et les autres Européens de diverses races, mais il importe aussi d'étudier comparativement, sous le double rapport physiologique et pathologique, les dissemblances qui peuvent exister entre ces Européens et les autres habitants des colonies, parfois de races si multiples.

Dans le nord-ouest de l'Afrique, où indépendamment des Européens, la population se compose de Kabyles bruns, de Kabyles blonds, d'Amazigh ou Touareg, de Maures, d'Arabes, de Juifs, de Nègres de divers pays [2], MM. Arnould [3], Daga [4], E. Grellois, Mutel, Lagarde [5] ont signalé quelques

[1] *Mémoires de chir. militaire et campagnes*, t. IV, p. 111. Paris, 1817.

[2] Voyez J.-N. Perier, *Des Races dites Berbères et de leur ethnogénie*, mémoire non encore publié. — G. Lagneau, *Berbers* (*Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, t. IX, p, 103-116, 1869.

[3] *La Lèpre kabyle* (*Recueil de mém. de méd., chir. et pharm. militaires*, 1862, t. VII, p. 338, 426 et 490).

[4] *Documents pour servir à l'histoire de la syphilis chez les Arabes* (*Archives génér. de méd.*, août et septembre 1864, p. 158 et 287.

[5] *Recueil de mém. de méd. militaire*, 1re série, t. LX, p. 362; 2e série, t. XX, p. 362, 1857; 3e série, t. VII, p. 287, etc.

différences dans les affections syphilitiques, presque toujours constitutionnelles et héréditaires, observées chez les Kabyles, les Arabes, les Sahariens, et celles observées chez les Européens. La fréquence relative, chez certaines races de l'Algérie, de nombreuses affections oculaires : gérontoxons ou arcs sénils, taies, cataractes, trichiasis, ectropions etc., a également été reconnue par MM. Furnari[1], Guyon[2], Vedrenne[3], Duveyrier[4], Bonnafont[5], Limayrac[6], etc. M. Chassagne a constaté que tandis que chez les Européens le type quarte ne se montre guère que 1 fois sur 100 malades atteints de fièvres intermittentes, chez les Kabyles ce type quarte se montre 70 fois sur 100[7].

Selon M. Simonot, dans les pays chauds « partout où le miasme paludéen existe, il crée un état endémique incompatible avec les aptitudes organiques des races européennes. Elles ne jouissent jamais de l'immunité dont les races nègres de l'Afrique sont si largement doués en tous lieux[8]. » En effet, le séjour depuis longues années, depuis la naissance, sous un climat tropical, ne suffit pas toujours pour mettre les Européens à l'abri du paludisme si dangereux dans les pays chauds. Suivant M. A. Corre, sur 114 volontaires créoles, la plupart blancs ou mulâtres clairs de la Marti-

1 *Voyage médical dans l'Afrique septentrionale ou de l'ophthalmologie considérée dans ses rapports avec les différentes races.* Paris, 1845.

2 *Gazette médicale*, 1838, p. 771.

3 *Climatologie de la grande Kabylie* (*Recueil de mém. de méd., chir. et pharm. militaires*, 3e série, t. II, p. 213).

4 *Exploration du Sahara. Les Touareg du Nord.* Paris, 1864, p. 381, 423.

5 *Bulletins de la Société d'anthropologie*, t. IV, p. 107, 1863.

6 *Recueil de mém. de méd., chir. et pharm. militaires*, 2e série, t. XVII, p. 88, 1856.

7 *Bulletins de la Société d'anthropologie*, t. III, p. 442, 1862, et *Recueil de mém. de méd., chir. et pharm. militaires*, 3e série, t. VII, p. 487.

8 *De l'Acclimatement des races européennes dans les pays chauds* (*Congrès médical international de Paris*, 1867, p. 631, 1868).

nique et de la Guadeloupe, arrivés en octobre 1862 à la Vera-Cruz, 57 seulement survivaient au mois de février suivant. Reportée à 128 hommes au mois d'août 1863, leur compagnie n'en comptait plus que 47 en décembre, 35 en mars 1864, et 4 en avril[1].

A la Guadeloupe, quelques documents statistiques de pathologie ethnique ont été recueillis par M. Walther durant une récente épidémie de choléra, qui sévit inégalement sur les Européens, les Indiens, les Chinois, les Nègres composant la population de cette colonie[2].

Il serait superflu de rappeler ici beaucoup d'autres travaux de pathologie exotique, spéciaux à tel ou tel pays, publiés principalement dans les *Recueils de médecine militaire* et dans les *Archives de médecine navale*[3].

Sans insister davantage sur les recherches relatives à la pathologie et à l'acclimatement dans diverses contrées de nos compatriotes d'origines ethniques différentes, il suffit de les signaler pour faire présumer l'importance que pourraient avoir ces études dans le choix des soldats ou marins destinés à séjourner dans nos colonies ou à prendre part aux expéditions lointaines.

Peut-être ces études comparatives, sous le rapport de la race, engageraient-elles à composer certains régiments, bataillons ou équipages d'hommes géographiquement et ethnologiquement distincts, ainsi que cela était en usage dans l'armée romaine. Ce mode de recrutement réaliserait

[1] *De l'Influence de la race dans les maladies infectieuses* (*Gazette hebdomadaire de méd. et chir.*, 10 septembre 1869, p. 581).

[2] *Epidémie cholérique de la Guadeloupe*, 1865-1866, Statistique. Mémoire non encore publié.

[3] Voir, d'ailleurs : Levacher, *Guide médical des Antilles*. Paris, 1840.— Léon Coindet, *De l'Acclimatement sur les altitudes du Mexique* (*Gazette hebd. de méd. et chir.*, nov. 1863). — Saint-Vel (de la Martinique), *Traité des maladies des régions intertropicales*. — Huillet, *Hygiène des blancs, des mixtes et des Indiens à Pondichéry*. In-8°, 1867, etc., etc.

le *desideratum* exprimé par M. J.-Nap. Perier, lorsque, pour diminuer la mortalité des soldats en Algérie, notre confrère demandait que l'armée, pour cette colonie, fût composée d'hommes spéciaux, recrutés dans des localités distinctes, appartenant aux mêmes populations de nos départements méridionaux [1].

L'organisation de ces corps particuliers, en outre, pourrait avoir l'avantage de permettre d'appliquer des conditions de régime, des règles d'hygiène différentes aux recrues germaniques de la vallée du Rhin et des plaines de la Flandre, aux recrues ibériennes de la chaîne des Pyrénées et aux autres recrues de races différentes.

Peut-être aussi ces études comparatives engageraient-elles à accroître de plus en plus la proportion des indigènes dans les corps armés des colonies dont le climat aurait été reconnu dangereux pour les recrues d'Europe, conformément d'ailleurs à l'exemple donné par le gouvernement des Iles-Britaniques.

En France, de nombreux travaux de géographie médicale et quelques mémoires de géographie anthropologique ont déjà été publiés par un grand nombre de médecins des armées et par plusieurs médecins civils ; il importerait actuellement de les réunir, de les comparer et d'en composer un ensemble que viendraient compléter de nouveaux travaux. Ainsi que l'ont exprimé MM. Bergeron et H. Larrey [2], à l'Académie de médecine, qui compte parmi ses membres les principaux médecins civils et militaires, incombe la laborieuse mission d'accomplir cette grande œu-

[1] *De l'Acclimatement en Algérie* (*Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1845, t. XXXIII, p. 334, et tirage à part, p. 36.) — *De l'Hygiène en Algérie*, t. I, chap. II, art. 1, § 5, p. 98, et art. 2, p. 113, dans : *Exploration scientifique de l'Algérie pendant les années* 1840, 1841 *et* 1842. Paris, 1847.

[2] *Bulletins de l'Académie de médecine*, t. XXXII, *Sur le mouvement de la population en France*, 9 et 30 avril 1867, p. 630 et 679.

vre d'utilité publique. Mais aussi aux commissions d'hygiène, aux sociétés médicales des départements, et surtout à la Société d'anthropologie de Paris, incombe l'incessant devoir de recueillir les documents géographiques, statistiques et ethnographiques propres à concourir à cette œuvre nationale.

Commission permanente d'anthropologie de la France.

M. Lagneau. La commission permanente a pour mission non-seulement de s'occuper des travaux relatifs à notre pays qui lui sont spontanément envoyés, ainsi que je l'ai fait dans deux rapports successifs sur l'anthropologie de la France en 1865 et 1867 ; mais aussi, afin de faire converger vers la Société le plus grand nombre possible de documents relatifs à notre anthropologie nationale, sur la proposition de M. Morpain, il avait été décidé que la commission serait également chargée par notre Société de se mettre en relation avec les autres sociétés savantes des départements, et que, pour établir ces relations scientifiques, elle rédigerait des instructions anthropologiques, ethnologiques, archéologiques, statistiques.

De ces instructions, les unes sont depuis longtemps publiées : telles sont les instructions anthropologiques de M. Broca et mes instructions ethnologiques.

Outre les instructions archéologiques et statistiques, non encore rédigées, la commission permanente pense qu'il serait également utile de rédiger des instructions linguistiques sur les patois de la France.

A la suite de cette communication, M. de Quatrefages, président, désigne les membres devant composer la sous-commission linguistique des patois et ceux devant complé-

ter les autres sous-commissions, qui dorénavant pourront directement se mettre en relations avec les sociétés savantes départementales s'occupant de leurs études spéciales.

Par ces nominations, la commission permanente d'anthropologie de la France, actuellement divisée en quatre sous-commissions, est ainsi composée :

Sous-commission d'anthropologie et d'ethnologie : MM. Broca, Perier, de Rémusat et Lagneau.

Sous-commission d'archéologie : MM. A. Bertrand, Leguay et G. de Mortillet ;

Sous-commission de statistique : MM. Bertillon, Lunier et Barbié du Bocage;

Sous-commission de linguistique : MM. Pruner-Bey, Morpain, de Ranse et Girard de Rialle.

L'un des secrétaires : PRAT.

211e SÉANCE. — 21 octobre 1869.

Présidence de M. GAUSSIN.

CORRESPONDANCE

En l'absence de M. Broca, invité par le khédive, ainsi que MM. de Quatrefages, Hamy et plusieurs autres savants, à visiter la haute Égypte, M. Dally, secrétaire général adjoint, procède au dépouillement de la correspondance.

M. Léon Parisot, professeur d'anatomie à l'École de médecine de Nancy, récemment élu membre titulaire, remercie la Société de sa nomination.

M. le docteur William Hitchman, membre fondateur de la Société d'anthropologie de Liverpool, sollicite le titre de correspondant étranger et adresse à l'appui de sa candidature une liste de ses titres et de ses principales publications.

La correspondance imprimée comprend les ouvrages suivants :

Bischoff. *Ueber die Brauchbarkeit der in verschiedenen europäischen Staaten veröffentlichen Resultate des Recrütirungsgeschäftes zur Beurtheilung des Entwicklungs und Gesundheits-Zustandes ihrer Bevölkern.* München, 1867, in-8° ;

— Bischoff. *Die Grosshirnwindungen des Menschen, mit Berücksichtigung ihrer Entwicklung bei dem Fœtus und ihrer Anordnung bei den Affen.* München, 1868, in-4°, 7 planches (rapporteur, M. Alix) ;

— Aug. Vogel. *Versuche über die Wasserverdunstung auf besätem und unbesätem Boden.* München, 1867, in-4° ;

— Gumbel. *Beiträge zur Kenntniss der Procän oder Kreide-Formation in nordwestlichen Böhmen.* München, 1868, in-4° ;

— Voit (Carl). *Ueber Theorien der Ernährung des thierischen Organismen.* München, 1868, in-4° ;

— Vogel. *Denkrede auf Heinrich August von Vogel.* München, 1868, in-8° ;

— B. Apthorp Gould. *Investigations in the Military and Anthropological Statistics of American Soldiers.* New-York, published for the U. S. sanitary commission, 1869, in-8° (M. Bertillon est prié de vouloir bien faire pour la Société une analyse de cet important document, relatif à l'origine, à la taille, au poids, à la couleur de la peau et des cheveux, et généralement à tous les éléments anthropologiques fournis par l'étude scientifique des soldats qui composent l'armée des États-Unis) ;

— L. Pigliacelli. *Il Colera-morbo.* Teramo, in-8°, 1865 ;

— Pourtalès. *Contributions to the Fauna of the Gulf-Stream at Great Depths.* Br. in-8° ;

— Raoul Guérin. *Les Objets antéhistoriques du musée lorrain.* Nancy, 1868, in-8° ;

— Girard de Rialle. *Agni, petit-fils des eaux* dans le Véda et l'Avesta. Br. in-8°, Paris, 1869 ;

— *Anthropological Review and Journal of the Anthropological Society of London,* octobre 1869 ;

— *Proceedings of the Asiatic Society of Bengal.* Calcutta, 1869, in-8°. Part. II, n° 4 et 5 (avril-mai 1869) ;

— *Journal of the Asiatic Society of Bengal.* Calcutta, 1869, in-8°. Part. I (n° 1) et II (n° 2), 1869 ;

— *Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for* 1867. Washington, 1868, in-8° (M. Boggs est prié d'analyser pour les *Bulletins* les deux publications anglaises de Calcutta, ainsi que le rapport de l'Institut smithsonien.)

— *Occasional Papers of the Boston Society of Natural History*, volume contenant la correspondance et les travaux entomologiques de Harris, avec son portrait. Boston, 1869, in-8°, 4 planches ;

— *Proceedings of the Essex Institute.* Salem, 1868, in-8° ;

— *Memoirs read before the Boston Society of Natural History*, vol. I, part. IV. Boston, 1869, in-4°, 8 planches, 1 carte ;

— *Proceedings of the Boston Society of Natural History*, vol. XII, 1868 ;

— *Proceedings of the American Philosophical Society held at Philadelphia*, vol. X, 1868, n° 79, in-8° ;

— *Annual Report of the Trustees of the Museum of Comparative Zoologie at Harward-college in Cambridge.* Boston, 1869, in-8° ;

— *Tenth Annual Report of the Columbia Institution for the Deaf and Dumb for* 1867, in-8° ;

— *Circular n° 2, of the War Department Surgeon General's Office*, contenant un rapport sur la résection de la tête du fémur à la suite de coups de feu. Washington, in-4°, 1869 ;

— *Sitzungsberichte der königlichen-bairischen Akademie der Wissenschaften* Zu München, 1867-69, in-8° ;

— *Annuario della Società dei naturalisti in Modena*. Anno 4, Modena, 1869, in-8°;

— *Le Globe*, organe de la Société de géographie de Genève, t. VII (7e et 8e livr.), t. VIII (1er et 4e livr.). Genève, 1868-69, in-8°;

— *Bulletin de la Société de géographie* (juin-juillet 1869);

— *Bulletin de la Société géologique de France*, t. XXV, 1867-68;

— *Bulletin de la Société algérienne de climatologie*, 6e année 1869, nos 1, 2 et 3. Alger, 1869, in-8°;

— *Organisation de la Société académique de l'Aube*. Troyes, 1869, in-8°;

— *Mémoires de la Société académique de l'Aube*, t. V, 3e série). Troyes, in-8°;

— *Bulletin médical de l'Aisne*, 1868, n° 1. Laon, 1869, in-8°;

— *Bibliothèque de la Société d'histoire naturelle de Colmar*. Colmar, 1869, in-8°;

— *Journal de la Société de statistique*, juillet-août 1869;

— *Annales médico-psychologiques*, septembre 1869;

— *Archives de médecine navale*, août, septembre 1869;

— *Recueil de mémoires de médecine militaire*, août, septembre et octobre 1869;

— *Philosophie positive*, septembre-octobre 1869;

— *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme*, 5e année, 2e série, nos 5 et 6, mai et juin 1869;

— *Revue de linguistique*, t. III (1er et 2e fasc.).

CANDIDATURES.

M. le docteur William Hitchman, membre fondateur de la Société d'anthropologie de Liverpool, sollicite le titre de correspondant étranger; sa candidature est appuyée par MM. Dally, Broca et Guillard.

M. le docteur Janssens, de Bruxelles, présenté par

MM. Perrin, Moreau et Bertillon, demande également le titre de correspondant étranger.

Mort de M. James Hunt.

M. le secrétaire général annonce la mort prématurée de M. le docteur James Hunt, président et fondateur de la Société d'anthropologie de Londres, et membre associé étranger de la Société d'anthropologie de Paris; l'éloge de cet homme éminent sera prononcé ultérieurement.

PRÉSENTATION.

M. Rochet offre à la Société le buste en plâtre d'un nègre dont le portrait a été fait par M. Louis Rochet, son frère, lors de son séjour à Rio-Janeiro, en 1856. Ce nègre, qui était alors âgé de quarante-cinq ans et se nommait Horace, était esclave et cuisinier chez des négociants français, MM. Desmarais.

M. Rochet fait remarquer que cet homme a l'oreille très-petite, la bouche saillante et les lèvres tellement charnues, que leur développement dépasse celui du nez; cette saillie ne peut être attribuée qu'à une sorte d'hypertrophie musculaire, puisqu'elle ne provient pas de la mâchoire, ce nègre n'étant pas prognathe. Le menton néanmoins est rentré comme chez tous les individus de cette race, et ici, quand on regarde le buste de profil, il se perd complétement sous la lèvre inférieure. Bien qu'il porte les cheveux ordinaires des nègres, son menton est garni d'une barbiche dont le poil lisse ressemble à ceux des Européens.

Ce nègre, acheté à l'âge de cinq ans par M. Desmarais aîné, est Cassange d'origine, pays situé sur la côte africaine, à l'est de la Guinée méridionale. Les caractères qu'il porte en lui peuvent être aussi bien pris comme caractères individuels que comme caractères de race. Il faut toujours

se mettre en garde contre cette tendance à généraliser quand on ne possède qu'un seul individu.

M. LAGNEAU, à l'occasion du procès-verbal, présente les observations suivantes sur le mémoire de M. Félix Regnault relatif à l'anthropophagie.

Sur l'anthropophagie.

M. LAGNEAU. MM. Roujou [1] et Garrigou [2] avaient porté devant la Société cette question de l'anthropophagie chez les peuples préhistoriques de notre Europe occidentale, et plusieurs collègues, entre autres MM. de Mortillet et Pruner-Bey, tout en tenant compte des recherches de paléontologie humaine de MM. Lartet, Dupont, Cartaillac et Anceny, n'avaient pas cru devoir regarder cette coutume barbare comme suffisamment démontrée. « L'histoire, disait cependant M. Pruner-Bey, a constaté l'anthropophagie en Irlande à l'époque celtique, mais cette question est encore vivement discutée à la Société anthropologique de Londres [3]. »

M. Amédée Thierry semble plus affirmatif à l'égard de cette cruelle coutume : « L'anthropophagie, selon cet historien, existait encore parmi les populations, tant du nord de

[1] *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 2e série, t. I, p. 607.

[2] *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 2e série, t. II, p. 326. — *L'Anthropophagie chez les peuples des âges du renne et de la pierre polie dans les cavernes du midi de la France.*

[3] *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 2e série, t. I, p. 611. — La question de l'anthropophagie chez certains peuples de l'Europe, dans les temps préhistoriques, a également été savamment discutée aux congrès internationaux d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques de Paris, 1867 (p. 158-163; Paris, 1868), et de Copenhague, 1869 (*Compte rendu*, par M. de Quatrefages : *Revue des deux mondes*, 1er mai 1870, § IV).

la Bretagne que de l'Hibernie, aux troisième, quatrième et cinquième siècles de notre ère [1]. »

Quoique l'anthropophagie, en usage chez de nombreux peuples de races très-différentes, semble n'avoir qu'une importance secondaire sous le rapport ethnologique, je crois néanmoins qu'il peut être utile de rappeler les documents historiques qui paraissent témoigner de la persistance de cette coutume barbare chez les Scythes et chez quelques peuplades des îles britanniques.

Strabon s'exprime ainsi relativement à l'île d'Ἰέρνη, actuellement l'Irlande : « Sur elle je ne puis rien dire de positif, si ce n'est que ses habitants sont plus féroces que les Bretons; et qu'étant anthropophages et polyphages, ils tiennent pour honorable de dévorer entièrement les cadavres de leurs parents... La coutume de l'anthropophagie se retrouve également, dit-on, chez les Scythes, et l'on prétend que, dans des villes assiégées, poussés par la nécessité, des Celtes, des Ibères et plusieurs autres peuples s'y seraient livrés. »

Περὶ ἧς οὐδὲν ἔχομεν λέγειν σαφές, πλὴν ὅτι ἀγριώτεροι τῶν Βρεττανῶν ὑπάρχουσιν οἱ κατοικοῦντες αὐτήν, ἀνθρωποφάγοι δὲ ὄντες καὶ πολυφάγοι, τούς τε πατέρας τελευτήσαντας κατεσθίειν ἐν καλῷ τιθέμενοι... Καί τοι τό γε τῆς ἀνθρωποφαγίας καὶ Σκυθικὸν εἶναι λέγεται· καὶ ἐν ἀνάγκαις πολιορκητικαῖς καὶ Κελτοὶ, καὶ Ἴβηρες, καὶ ἄλλοι πλείους ποιῆσαι τοῦτο λέγονται. (Lib. IV, cap. v, § 4, p. 167 de l'édition grecque et latine de Muller et Dübner, coll. Didot.)

Pareillement Diodore de Sicile remarque que « parmi les plus féroces habitants du nord et des confins de la Scythie, on dit que quelques-uns mangent des hommes, comme ceux des Bretons qui habitent l'île appelée Iris, (l'Irlande actuelle). »

[1] *Histoire des Gaulois*, INTRODUCTION, p. 64 du tome I de l'édition de 1862.

Ἀγριωτάτων δὲ ὄντων τῶν ὑπὸ τὰς ἄρκτους κατοικούντων καὶ τῶν τῇ Σκυθίᾳ πλησιοχώρων, φασί τινας ἀνθρώπους ἐσθίειν, ὥσπερ καὶ τῶν Βρεττανῶν τοὺς κατοικοῦντας τὴν ὀνομαξομένην Ἴριν. (Lib. V, § 32, p. 273, édit. de Dindorf et Muller, coll. Didot, 1855.)

Enfin saint Jérôme, qui écrivait vers la fin du quatrième siècle et le commencement du cinquième, dit que dans sa jeunesse il avait vu dans la Gaule des Atticotes, nation britannique, se nourrissant de chair humaine; il ajoute même que lorsqu'ils trouvent dans des forêts des troupeaux de porcs, de bœufs et de brebis, ils ont coutume de couper aux bergers et aux femmes les fesses et les seins, qu'ils regardent comme les seuls mets délicieux.

... *Quum ipse adolescentulus in Gallia viderim Atticotos, gentem britannicam, humanis vesci carnibus; et quum per sylvas porcorum greges et armentorum pecudumque reperiant, pastorum nates et feminarum, et papillas solere abscindere, et has solas ciborum delicias arbitrari.* (Sanctus Hieronymus, *adversus Jovinianum*, liv. II, t. IV, 2ª pars. p. 202, édit. in-fol. en 5 vol., Paris, 1706.)

Ces Atticotes, que certaines éditions désignent sous les noms d'Aticottes, d'Actacotes, voire même de Scotes ou Scots, dernier peuple dont cependant saint Jérôme a soin de parler séparément, paraissent avoir habité la partie septentrionale de la Calédonie [1], au nord-ouest des Pictes, dont Claudien signale les tatouages tracés par le fer.

..... Ferroque notatas
Perlegit exsangues, Picto moriente, figuras.

Claudien, *Bell. Get.*, trad. de Nisard, coll. Dubachet, 1837, p. 654.

Les linguistes, qui, avec Humboldt, M. de Charencey et

[1] Voyez Houzé, *Atlas universel historique et géographique*. Angleterre, carte première.

M. Pruner-Bey [1], ont signalé certaines analogies entre les langues d'anciens peuples américains et l'euskuara, regardée comme une des plus anciennes langues de l'Europe occidentale [2], remarqueraient peut-être certaine conformité éloignée de dénomination entre ces Attacotes anthropophages et les Attakapas ou *mangeurs d'hommes* habitant anciennement la Louisiane [3]. Mais, sans insister sur cette conformité de noms et de coutume, vraisemblablement toute fortuite, il semblerait résulter des documents historiques précédents que l'anthropophagie aurait longtemps persisté chez certaines peuplades de la Scythie et des îles britanniques.

Quant au passage de Strabon relatif aux Celtes et aux Ibères, qui durant des siéges, réduits à la plus extrême famine, se seraient nourris de chair humaine plutôt que de se rendre, il n'implique nullement la persistance jusqu'aux temps historiques de l'anthropophagie parmi ces peuples.

L'Arverne Critognat a pu étonner César par son exécrable cruauté (*nefariam crudelitatem*), lorsque, s'élevant contre la proposition de rendre ou d'abandonner Alise, il donna en exemple la conduite des Gaulois lors de l'invasion des

[1] Pruner-Bey, *sur la Langue euskuara* (*Bulletins de la Société d'anthropologie*, 2e série, t. II, p. 39 et suiv.).

[2] Peut-être est-il bon de rappeler que les peuples ibéro-ligures, dont les Basques parlant l'euskuara semblent être les plus purs représentants, auraient très-anciennement occupé non-seulement l'Espagne et diverses autres régions de l'Europe continentale, mais aussi les îles britanniques, ainsi que l'ont signalé Tacite (*Agric. vit.*, cap. XI), Festus Avienus (v. 129 à 136) et Denys le Périégète (v. 563-564), et qu'a cherché à le démontrer M. Ware (*Nouv. Ann. des voyages*, 1846, t. VII, p. 121); voyez aussi *Bulletins de la Société d'anthropologie*; 2e série, t. III, p. 118).

[3] Bouillet, *Dict. univ. d'histoire et de géographie*, ATTAKAPAS OU MANGEURS D'HOMMES, 1845.

Cimbres et des Teutons, et conseilla de se nourrir de la chair des hommes trop âgés pour combattre, afin de pouvoir attendre, jusqu'à la dernière extrémité, l'arrivée de l'armée qui devait débloquer cette ville, principal boulevard de l'indépendance gauloise [1]. Mais César se montra bien autrement cruel quand, froidement, par raison d'Etat, pour terrifier les peuples de la Gaule, il fit couper les mains à tous les défenseurs d'Uxellodunum [2] (vraisemblablement le Puy-d'Issolu, dans le département du Lot).

LECTURES.

M. Dally donne lecture des travaux manuscrits suivants adressés à diverses époques à la Société.

NOTE

Sur la perte de dents considérée au point de vue du recrutement dans le département de l'Yonne [3];

PAR LE DOCTEUR ÉMILE DUCHÉ, D'OUAINE (YONNE).

Les recherches ethnologiques et statistiques sur les altérations du système dentaire communiquées récemment à la Société d'anthropologie par M. Magitot, et insérées dans le premier fascicule du tome II de ses *Bulletins* (2e série), m'ont décidé à faire part à la Société du sommaire d'un travail inédit *sur la Perte de dents* considérée au point de vue du recrutement dans le département de l'Yonne. Les relevés des tableaux officiels sont exécutés sur une période de trente années (1831-1860) et sont divisés par arrondissements et par cantons. Les influences géolo-

[1] César, *de Bello gallico*, liv. VII, § 77.
[2] César, *loc. cit.*, liv. VIII, § 44.
[3] Communiqué à la Société en 1867.

giques y sont discutées, ainsi que la question ethnique, et je me suis servi, comme M. Magitot, du tableau publié par M. le docteur Boudin, de si regrettable mémoire, sur les cas d'exemption pour mauvaise denture dans nos quatre-vingt-six départements, comme point de comparaison avec les résultats obtenus pour les trente-cinq cantons de l'Yonne.

Ce rapprochement m'a semblé curieux, et peut-être viendra-t-il en aide aux interprétations que ne manquent pas de provoquer les recherches qui s'appliquent à l'hygiène publique et privée aussi bien qu'à la science anthropologique. La division de la France en départements, tels qu'ils existent aujourd'hui, ne prête pas volontiers à la solution des problèmes qui touchent à l'influence géologique sur l'homme. Peu de départements sont constitués par un sol identique dans toute leur étendue, et si l'on excepte ceux qui reposent sur le massif granitique central et quelques autres qui sont encadrés dans les zones calcaires ou sur les dépôts tertiaires, nos départements sont en général échelonnés sur une série de couches dissemblables qui doivent modifier différemment les habitants d'une même circonscription départementale.

Si l'on descend aux divisions par arrondissements et aux subdivisions cantonales, on arrive à coup sûr à une homogénéité plus marquée des conditions telluriques. Certains arrondissements et certains cantons sont assis sur des couches de même nature dans toute leur étendue, et l'on pourra y observer des phénomènes régis par la même cause. C'est à ceux-là, faute de mieux, qu'il faut s'adresser de préférence pour obtenir des résultats de quelque valeur, et c'est par des comparaisons multipliées de faits recueillis de cette manière que l'on arriverait à constituer la véritable géographie médicale.

Il va sans dire qu'il ne faut négliger aucune des conditions

topographiques qui peuvent avoir leur part d'influence sur la santé de l'homme, et si je propose aujourd'hui la doctrine de l'action géologique sur les modifications du système dentaire, il est bien entendu que mes conclusions ne seront provisoirement que relatives.

Le département de l'Yonne semble fait plus que beaucoup d'autres pour être le théâtre d'études comparatives appliquées aux influences du sol. Les terrains s'y présentent par séries successives et y constituent des zones assez bien délimitées sur des surfaces suffisamment étendues. Depuis les formations granitiques jusqu'aux dépôts tertiaires supérieurs, il est permis de passer en revue l'échelle presque complète des couches intermédiaires. Les arrondissements et surtout les cantons y forment quelques milieux assez homogènes. Voici par ordre décroissant le nombre des exemptés pour mauvaise denture sur 10000 examinés dans les trente-cinq cantons de l'Yonne, pendant la période trentenaire 1831-1860. Nous avons soin d'indiquer après chaque canton la nature du sol qui le constitue.

Sens (nord et sud). Craie supérieure. Terrains tertiaires.....	154
Seignelay. Etage néocomien. Sables ferrugineux.....	153
Villeneuve-sur-Yonne. Craie supérieure. Terrains tertiaires.	143
Charny. Craie supérieure. Terrains tertiaires.....	137
Chéroy. Craie supérieure. Terrains tertiaires.....	129
Saint-Julien-du-Sault. Craie supérieure. Terrains tertiaires...	123
Toucy. Etage néocomien. Sables verts.....	117
Cerisiers. Craie supérieure et terrains tertiaires.....	117
Joigny. Craie moyenne et supérieure.....	105
Bléneau. Craie supérieure et terrains tertiaires.....	100
Ancy-le-Franc. Oolithe inférieur et moyen.....	96
Ligny-le-Châtel. Oolithe supérieur. Etage néocomien.....	87
Brienon. Craie moyenne et supérieure.....	85
Cruzy. Oolithe moyen et supérieur.....	84
Villeneuve-l'Archevêque. Craie supérieure. Terrains tertiaires.	79
Saint-Florentin. Etage néocomien. Sables verts.....	75
Vermenton. Oolithe moyen.....	67

Coulanges-sur-Yonne. Oolithe moyen	64
Auxerre (est et ouest). Oolithe supérieur Sables ferrugineux	62
Pont-sur-Yonne. Craie supérieure et terrains tertiaires	58
Aillant-sur-Tholon. Craie supér. et quelques terrains tertiaires.	58
Vézelay. Oolithe inférieur	55
Sergines. Craie moyenne et supérieure. Terrains tertiaires	50
Lisle-sur-Serein. Lias et oolithe inférieur	43
Saint-Fargeau. Sables ferrugineux et terrains tertiaires	42
Noyers. Oolithe inférieur et moyen	41
Flogny. Oolithe supérieur et craie inférieure	39
Saint-Sauveur. Oolithe supérieur et craie inférieure	38
Coulanges-la-Vineuse. Oolithe moyen et supérieur	35
Tonnerre. Oolithe moyen et supérieur	27
Chablis. Oolithe moyen et supérieur	22
Courson. Oolithe moyen et supérieur	21
Guillon. Granite et lias	9
Quarré-les-Tombes. Granite en presque totalité	6
Avallon. Granite, lias et oolithe inférieur	5

ARRONDISSEMENTS.

Sens. Craie supérieure et terrains tertiaires	105
Joigny. Craie inférieure, moyenne, supér. Terrains tertiaires	100
Auxerre. Craie inférieure, oolithe supérieur et moyen	66
Tonnerre. Oolithe moyen et supérieur	57
Avallon. Granite et oolithe inférieur et moyen	25

Le tableau qui précède nous montre déjà, par la distribution de la mauvaise denture dans chaque arrondissement, qu'il existe un écart considérable entre celui de Sens et celui d'Avallon, et que le premier contient quatre fois plus d'exemptés que le second. L'écart est bien autrement considérable si l'on envisage la question au point de vue des cantons comparés : ainsi, tandis que le canton d'Avallon donne 5 exemptés pour mauvaises dents sur 10000 examinés, le canton de Sens (nord et sud) en donne 154, c'est-à-dire trente fois plus. C'est à peu près la même proportion constatée entre le département du Puy-de-Dôme et celui de Seine-et-Marne, dont le premier est situé sur

le granite et le second sur les terrains tertiaires inférieurs limitrophes de l'arrondissement de Sens.

Dans cet arrondissement d'Avallon, trois cantons sont situés sur le granite, sur le lias et l'oolithe inférieur, et ce sont eux précisément qui comptent le moins d'exemptions pour perte de dents.

Le massif granitique central de la France et les terrains primitifs de la Bretagne sur la carte de M. Magitot sont également les plus favorisés pour la conservation dentaire.

Le second arrondissement qui nous arrive par ordre croissant d'exemptions dans le département de l'Yonne est celui de Tonnerre, où l'on en compte 57 sur 10000 examinés. Cet arrondissement est constitué presque entièrement par les étages oolithiques inférieur et moyen. Il est assimilable aux départements du Doubs, de la Meuse et de la Côte-d'Or, qui sont constitués en grande partie par ces terrains.

L'arrondissement d'Auxerre vient ensuite avec 66 exemptions. Les cantons de Seignelay et de Toucy, reposant sur une notable portion de sables verts, paraissent les plus chargés de mâchoires défectueuses. Ceux de Chablis, de Coulanges-la-Vineuse et de Courson, qui reposent sur les calcaires oolithique, moyen et supérieur, occupent les places les plus honorables.

Dans l'arrondissement de Joigny, qui prend le quatrième rang, nous trouvons 100 exemptions sur 10000 examinés. Les cantons de Saint-Julien-du-Sault, Charny et Villeneuve-sur-Yonne, qui donnent les plus mauvais résultats, appartiennent à la craie supérieure et aux terrains tertiaires.

Enfin le dernier de nos arrondissements par ordre croissant d'exemptions est celui de Sens, dont nous avons déjà parlé. On a vu par le tableau ci-dessus que cette circonscription est entièrement située sur la craie supérieure

et les terrains tertiaires. On peut retrouver les analogues de ces cantons dans les départements de l'Oise, de Seine-et-Oise, de la Seine-Inférieure, de l'Eure, de Maine-et-Loire et de la Loire-Inférieure, qui contiennent en majorité des dépôts de cette nature, et qui sont au bas de l'échelle de nos quatre-vingt-six départements.

En examinant attentivement la série des terrains habités par nos conscrits et les résultats obtenus par la statistique sur chacune de nos régions cantonales, on est tenté de croire que plus on remonte à la surface des terrains primitifs, plus on a de chances de rencontrer des hommes pourvus d'une bonne denture ; que plus, au contraire, on descend vers les formations postérieures, calcaires, jurassiques, dépôts crétacés et tertiaires, plus on trouvera relativement d'altérations du système dentaire.

Les recherches indiquées par M. Magitot pour les départements de la France concordent en ce point avec les nôtres, surtout en ce qui touche les émergences granitiques et les terrains sédimentaires les plus modernes.

Avons-nous le droit, avec ces rapprochements qui semblent plaider dans le même sens, de proclamer que la doctrine des influences géologiques arrive enfin à quelque démonstration irréfutable ? Non, certainement.

Les recherches statistiques opérées sur un groupe départemental prouveront rarement quelque chose au point de vue de l'influence géologique absolue, parce qu'il n'existe pas, on le sait, un seul département d'une homogénéité parfaite, quant au sol qui le constitue.

Que si nous arrivons aux arrondissements, les divergences de terrains seront moins accusées en général ; elles diminueront encore si nous descendons jusqu'aux circonscriptions cantonales.

Mais y a-t-il un seul canton même constitué par un type géologique parfaitement identique ?

J'avais réclamé, il y a quelques jours, de notre savant compatriote et collègue M. Cotteau une note sur les caractères géologiques des cantons de l'Yonne, pour être annexée au document que j'ai l'honneur de soumettre aujourd'hui à la Société d'anthropologie; voici quelle fut sa réponse :

« Le travail que vous désirez exigerait des années d'exploration, et encore ne remplirait-il pas votre but. Comment voulez-vous que je puisse en une phrase, et même en une page caractériser la géologie d'un canton, quand les terrains *d'une seule commune* sont le plus souvent si variés ? Si je me contentais de vous dire que le canton de Vézelay, qui cependant est un des moins compliqués, appartient en grande partie au terrain jurassique, vous n'auriez là qu'un renseignement bien vague, que la première carte géologique peut vous donner, mais qui me paraît sans utilité aucune pour vos études spéciales, car le terrain jurassique, à des distances très-rapprochées, sur le territoire d'une même commune, se compose de dépôts tantôt calcaires, tantôt argileux, tantôt sablonneux. La composition minéralogique du sol, beaucoup plus que sa nature géologique, doit exercer une influence importante à constater. Malheureusement les caractères minéralogiques de nos terrains sont très-variables; leur étude très-compliquée reste encore à faire... »

Voilà, messieurs, des raisons qui ébranlent fortement l'échafaudage théorique de l'influence du sol considérée d'une manière absolue. Et pourtant cette influence est manifeste, elle s'affirme à chaque pas devant les yeux de l'observateur impartial. Elle a été proclamée par le père de la médecine, qui en a cité des exemples immortels. Le tout est de dégager les éléments actifs de cette influence, et le problème à ce point de vue devient singulièrement complexe. Nous retombons en plein dans la science de la

géographie médicale, c'est-à-dire au beau milieu d'un monde qui semble né d'hier, tant ses manifestations y sont encore inexpliquées.

Ce n'est donc pas la question géologique seule qui pourra nous éclairer ni nous expliquer les écarts parfois considérables qui existent entre le nombre des infirmités qui sont constatées dans les cantons d'un même département et, qui plus est, d'un même arrondissement. On a vu les écarts qui se rapportent à la mauvaise denture dans nos trente-cinq cantons ; ils sont encore plus considérables pour les exemptions qui concernent la taille par exemple : ainsi, tandis que le canton de Flogny donne 140 défauts de taille sur 10000 examinés, le canton de Bléneau, sur le même nombre, en accuse 938. Il y aurait donc un immense avantage à étudier les infirmités constatées par les conseils de révision par cantons et non par départements ; les termes de comparaison, outre qu'ils seraient infiniment plus multipliés, fourniraient des analogies plus saisissantes et apporteraient une contribution précieuse à la science de la géographie médicale. Ce désir a déjà été exprimé par M. Boudin dans ses remarquables études sur la taille et le poids de l'homme.

Je viens de parler de la taille ; examinons en passant si, dans le département de l'Yonne, la mauvaise denture est départie aux jeunes conscrits de plus haute stature, ainsi que l'honorable M. Magitot a cru le remarquer pour les départements de la France, et réciproquement si les bonnes dents sont le partage des tailles inférieures.

Pour la période 1851-1860, nous trouvons douze cantons sur trente-cinq qui sont notés comme ayant de petites tailles et de mauvaises dents, ou de bonnes dents avec de hautes tailles. Les vingt-trois autres paraissent avoir une assez exacte concordance de conditions inverses, c'est-à-dire de haute taille et de mauvaises dents ou de petite taille avec bonne denture.

Ici je crois devoir hasarder une observation : les jeunes conscrits qui n'ont pas la taille légale savent très-bien que l'examen du conseil de révision s'arrêtera court devant la constatation de leur défaut de taille ; ils peuvent en outre avoir de fort mauvaises dents, mais ils n'invoquent jamais une infirmité accessoire quand la principale suffit à leur exemption. La réciproque n'est pas vraie, car tous ceux qui sont exemptés pour mauvaise denture ont naturellement la taille requise, autrement on ne se serait pas occupé de leurs mâchoires. Il y a donc ici un doute possible sur la véritable proportion des mauvaises dentures dans les départements où prédominent les exemptions pour défaut de taille.

Si nous revenons aux départements de la France, six des plus mal notés quant aux dents sont loin d'occuper les premières places quant à la taille : ce sont : Maine-et-Loire, Seine-et-Oise, Oise, Seine-Inférieure, Eure et Dordogne. Ce dernier département, qui est le quatre-vingt-troisième par ordre croissant de défaut de taille, est le dernier par ordre croissant de mauvaise denture.

(C'est par erreur que M. Magitot attribue à l'Yonne le numéro 83 dans sa colonne des défauts de taille ; il est coté sous le numéro 33 dans le tableau de M. Boudin. Le numéro 83 appartient à la Dordogne.)

En examinant avec attention la carte dressée par M. Magitot et en l'appliquant à la carte géologique de France, on y retrouve à peu près les mêmes résultats que dans l'Yonne. Ainsi bonnes dents sur les roches granitiques, moins bonnes sur les calcaires, plus défectueuses encore sur les terrains tertiaires. Voilà ce qui me paraît expliquer, jusqu'à nouvel ordre, la coïncidence des petites tailles et des mauvaises dents pour les départements d'Indre-et-Loire, des Basses-Pyrénées, de Maine-et-Loire, de la Loire-Inférieure et de la Dordogne ; des hautes tailles et des dents

médiocres pour le Doubs, le Jura, la Côte-d'Or, la Haute-Marne, la Haute-Saône, la Marne et quelques autres ; enfin des bonnes dents et des petites tailles dans ceux du Puy-de-Dôme, de la Haute-Loire, du Cantal, de la Loire, de la Corrèze, du Finistère, etc., etc.

Aborderons-nous la question de races dans le département de l'Yonne ? La discussion sur ce point aura sans doute d'assez étroites limites. Cependant elle mérite une certaine considération. L'Yonne, sur la carte dressée par votre savant secrétaire général, M. le professeur Broca, au point de vue de la taille et de la race, l'Yonne, dis-je, est rangée dans la zone des départements kymro-celtiques. De là semble partir la justification des écarts considérables que nous avons signalés entre le nombre relatif des défauts de taille de quelques cantons comparés à quelques autres du même département. Or il est évident, pour tous ceux qui voudront se donner la peine d'examiner la carte des trente-cinq cantons de l'Yonne, classés par ordre croissant de défaut de taille, qu'ils participent assez bien aux conditions de taille signalées dans les départements qui leur sont limitrophes. Ainsi les cantons de Guillon, l'Isle-sur-Serein, Flogny, Ancy-le-Franc, Saint-Florentin sont placés au premier rang dans l'Yonne et sont limitrophes de la Côte-d'Or et de l'Aube, qui se trouvent classés dans la première catégorie des départements kymriques ; à l'ouest du département, au contraire, se rencontrent les cantons de Saint-Julien-du-Sault, Charny, Bléneau, Saint-Fargeau, Saint-Sauveur, puis au midi Courson, Coulanges-sur-Yonne et Vézelay qui touchent de près aux départements du Loiret et de la Nièvre, et qui ont été déclarés celtiques et kymro-celtiques par M. le professeur Broca. Les mêmes rapprochements peuvent être faits pour les mauvaises dentures. C'est au sud-est du département de l'Yonne que nos cantons sont le plus favorisés pour la conservation des

dents ; c'est au nord-ouest qu'ils sont le plus compromis : or l'Yonne est bornée au sud-est par la Nièvre et la Côte-d'Or, et au nord-ouest par le Loiret et Seine-et-Marne. Les mêmes coïncidences s'y retrouvent encore.

La question des Celtes et des Kymris reste donc intacte pour le département de l'Yonne, et j'aime à lui conserver sa part d'influence sur les manifestations anthropologiques de ma contrée. Mais je maintiens les réserves que j'ai signalées dans une publication où j'analysais, il y a quelques années, le savant travail de M. Broca. Tout en reconnaissant la spécificité des races, il me paraît impossible de ne pas tenir compte de leurs modifications par les agents extérieurs. Ces agents sont extrêmement nombreux ; et Dieu sait quand on aura bien défini le rôle de chacun d'eux sur l'évolution de l'homme physique et moral ! En dehors de l'influence géologique et de l'influence ethnique, il y a donc encore tout un monde de modifications dont les combinaisons nous échapperont bien longtemps encore.

Je ne suivrai pas M. le docteur Magitot dans les détails de son intéressant mémoire ; les faits recueillis dans l'Yonne ne touchent pas, jusqu'à ce jour, à toutes les questions qu'il a soulevées relativement à la carie dentaire : je me contenterai de résumer ainsi mon modeste travail :

1° Les conditions géologiques, concurremment avec certaines circonstances géographiques encore mal définies, paraissent avoir une influence notable sur la carie dentaire ;

2° L'influence ethnique doit également être prise en sérieuse considération ;

3° L'étude des modifications physiologiques et morbides ne parviendra jamais à des résultats scientifiques sérieux, si elle n'est pas appliquée à des groupes parfaitement similaires sous le rapport des modificateurs, et à ce point de vue les statistiques départementales et même cantonales laissent beaucoup à désirer.

M. G. Lagneau rappelle, à l'occasion de ce travail, que M. Broca, dans une discussion à l'Académie de médecine, a très-justement fait observer que la mauvaise denture, si inégalement répartie dans nos différents départements, ne devrait nullement être considérée comme une cause d'exemption du service militaire, car le mauvais état des dents n'empêche nullement de servir dans l'artillerie, dans la cavalerie, voire même dans l'infanterie, actuellement en partie armée de fusils à aiguille [1].

M. Duché remarque que souvent des hommes exemptés pour défaut de taille peuvent avoir de mauvaises dents, sans qu'il en soit fait mention dans les statistiques du recrutement. Aussi, dans ses recherches anthropologiques sur les conscrits, lues à la dernière séance, pour arriver à apprécier plus exactement la fréquence relative de telle ou telle infirmité, de telle ou telle cause d'exemption, M. Lagneau a-t-il cru devoir demander que pour chaque homme examiné il fût tenu compte des motifs multiples d'exemption qu'il pourrait présenter.

M. Magitot. M. Duché, après une étude des plus minutieuses des terrains du département de l'Yonne mis en rapport avec les chiffres d'exemptions pour mauvaise denture, se croit autorisé à admettre une participation possible des influences géologiques dans cette répartition. Les résultats de cette enquête sont forts curieux, et il serait vraiment à désirer que des documents aussi soigneusement recueillis pussent nous être fournis sur chacun des départements de la France ainsi divisés par cantons. La question si complexe de l'endémicité pathologique serait puissamment élucidée.

[1] Broca, *Discussion sur le mouvement de la population en France* (*Bulletins de l'Académie de médecine*, t. XXXII, p. 844, 2 juillet 1867). — G. Lagneau, *Du Recrutement de l'armée sous le rapport anthropologique* (*Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie*, 19 avril 1867).

Toutefois M. Duché, bien que frappé de ces relations avec la constitution du sol dans le département de l'Yonne, ne s'est pas cru autorisé à conclure à l'admission exclusive de cette influence, et il laisse sa part à l'action ethnique, à laquelle nous avons attribué le rôle principal. C'est qu'en effet aucune autre cause ne nous a paru susceptible de fournir l'explication que nous cherchions; et bien que nous ne songions nullement à nier l'influence des milieux pour certaines modifications physiologiques ou morbides, nous ne voyons pas comment on parviendrait à se rendre compte de l'action de tel ou tel sol dans la production d'une affection aussi spéciale que la carie dentaire, altération de nature toute chimique, dominée essentiellement dans ses manifestations par les prédispositions anatomiques si manifestement transmissibles héréditairement.

Pour nous, l'influence tellurique se refuse encore à toute explication et à tout contrôle, et nous croyons que les résultats de M. Duché pourraient bien être dus à de simples coïncidences.

L'action ethnique nous paraît, au contraire, répondre à toutes les questions de ce problème, l'hérédité dans la forme, les dispositions, les conditions de texture intime du système dentaire étant incontestablement établies aujourd'hui.

Quelques observations céphalométriques sur les Ruthéniens, les Russes et les Finnois de l'Est [1];

PAR M. KOPERNICKI.

Il y a huit ans, dans le but de compléter et de contrôler mes études sur les crânes slaves, je cherchai à recueillir

[1] Communiqué à la Société le 21 novembre 1868, par M. J. K. (de Bucharest).

des observations céphalométriques sur les individus vivants. A Kiew, ce n'était pas chose facile. Une fois seulement, l'occasion m'en fut présentée par M. Zienkiewicz, médecin d'un bataillon d'infanterie de réserve cantonné alors dans cette ville. Malheureusement, cette troupe fut bientôt renvoyée ailleurs, en suite de quoi mes observations se bornèrent à une seule séance, dans laquelle j'ai mesuré les têtes de 28 individus : 12 Ruthéniens (Blancs et Petits Russes), 6 (Grands) Russes, 6 Finnois de l'Est (Tchérémisses et Tchovaches) et 4 Juifs.

Ces individus étaient à l'âge de vingt-quatre à trente-cinq ans ; ils étaient tous fils des paysans de villages, ce qui me garantissait parfaitement la certitude et la pureté de leur nationalité.

La taille de chaque individu fut notée d'après les registres de troupe ; leurs têtes, réglementairement bien tondues, furent mesurées sans difficulté au moyen du compas d'épaisseur et d'un ruban. Les points de repère étaient tantôt les mêmes qui furent recommandés dernièrement dans les *Instructions* de la Société d'anthropologie de Paris, tantôt autres, indiqués par les mesures elles-mêmes. Le diamètre de la largeur occipitale était pris derrière les oreilles, à la base des apophyses mastoïdes.

Les observations et les mesures sont représentées dans la table suivante :

NUMÉROS.	NATION.	LIEU de NAISSANCE. GOUVERNEMENT.	LIEU de NAISSANCE. DISTRICT.	TAILLE EN MÈTRES.	CRANE. LONGUEUR.	CRANE. CIRCONFÉRENCE HORIZONTALE (*).	CRANE. LARGEUR FRONTALE.	CRANE. LARGEUR PARIÉTALE Entre les bosses.	CRANE. LARGEUR PARIÉTALE Maxima.	CRANE. LARGEUR OCCIPITALE.
1	Blanc Russe.	Vitebsk.	Nevel.....	1,62	190	445	110	130	152	134
1	Ruthéniens (Petits Russes).	Kiev.....	Uman.....	1,63	186	445	110	121	146	133
2		Id.....	Berdyczew.....	1,60	183	530	112	135	152	126
3		Id.....	Zwinogrodka....	1,65	182	530	111	125	152	121
4		Poltawa...	Konstantinograd.	1,62	186	535	110	122	147	125
5		Id.....		1,65	183	535	103	141	155	125
6		Czernihow.	Konotop.....	1,64	184	442	106	125	138	127
7		Id.....	Sosnitza.....	1,52	183	435	110	134	152	131
8		Id.....	Gorodnia.....	1,60	181	435	107	126	147	122
9		Id.....	Kozeletz.....	1,57	177	440	108	137	153	129
10		Id.....	Mglin.	1,62	182	540	115	147	159	133
11		Id.....	Czernihow.....	1,62	186	540	108	132	149	122
Moyenne des 11 Ruthéniens.....				1,61	183	491	109	131	150	126
1	Russes (Grands), Moscovites.	Tambow...	Borisoglebsk....	1,56	189	448	101	130	152	129
2		Id.....	Kirsanow.....	1,56	204	475	106	125	147	120
3		Kaluga....	Meschtchovsk...	1,70	189	462	106	117	150	130
4		Moscou....	Serpouchow.....	1,68	192	480	115	140	155	130
5		Riazan....	Michaïlow.....	1,62	193	465	105	125	145	115
6		Id.....	Oranienburg....	1,63	189	540	110	130	146	125
Moyenne des 6 Russes.....				1,63	192	478	107	127	149	124
1	Tchouvaches.	Kazan.....	Tzivilsk.....	1,56	187	445	110	141	147	126
2		Id.....	Yadrinsk.....	1,62	191	445	106	119	144	124
3		Id.....	Id.....	1,71	188	540	110	122	150	130
4		Id.....	Tetiuschsk.....	1,60	189	450	107	132	155	129
5		Id.....	Kozmodemiansk.	1,57	189	535	101	130	140	121
Moyenne des 5 Tchouvaches.....				1,61	188	483	106	128	147	126
1	Tchéremisse.	Viatka.....	Yaransk.....	1,58	184	445	102	123	144	133
Moyenne de 6 Tchoudes				1,60	188	476	105	128	146	127

(*) La circonférence horizontale fut mesurée au moyen d'un petit ruban ordinaire, reporté chaque absolue de ses mesures. Toutefois, comme l'erreur possible fut égale pour chaque crâne, les chiffres des têtes mesurées.

RAYON AURICULAIRE (Carus)			INDEX CÉPHALIQUE.	FACE.					LONGUEUR DE LA TÊTE ENTIÈRE.	COULEUR DE LA chevelure.	COULEUR DES yeux.
				LONGUEUR.	LARGEUR						
Frontal.	Pariétal.	Occipital.			Bimalaire.	Biorbitaire.	Bizygomatique maxillaire.	Mandibulaire.			
132	144	122	80	118	123	103	143	112	246	Blonds.	Gris.
144	145	112	78	121	99	95	138	101	246	Blonds.	Bleus.
129	146	116	83	116	109	98	130	100	240	Id.	Gris.
136	149	105	83	111	111	100	136	110	246	Blonds foncés.	Id.
130	150	105	79	100	101	95	135	108	235	Id.	Id.
134	158	109	84	109	109	97	138	106	245	Id.	Id.
127	135	104	75	102	106	100	134	96	231	Id.	Bleus.
131	142	116	83	106	113	106	138	110	235	Id.	Gris.
127	147	112	81	112	115	97	136	98	232	Id.	Id.
137	147	111	86	106	119	98	138	105	240	Id.	Id.
140	154	117	87	110	103	98	143	110	253	Id.	Id.
139	149	110	80	105	105	99	135	100	237	Id.	Id.
134	147	111	81,6	109	107	98	136	104	240	Blonds foncés.	Bleus (=$\frac{1}{6}$), gris.
133	145	118	80	109	111	96	132	108	247	Blonds.	Bleus.
138	148	126	72	112	106	100	132	103	252	Blonds clairs.	Id.
138	138	110	79	120	121	112	150	125	253	Id.	Gris.
138	145	139	80	115	118	115	150	117	255	Id.	Id.
129	138	132	75	122	119	105	142	116	250	Id.	Id.
125	145	118	77	105	125	100	145	108	237	Id.	Id.
134	143	123	77,1	107	116	104	141	113	249	Blonds clairs.	Bleus (=$\frac{1}{5}$), gris.
131	152	126	78	103	113	103	139	100	245	Bruns.	Gris.
131	141	111	75	115	113	95	142	106	240	Id.	Id.
132	144	125	79	112	111	103	141	110	238	Id.	Bruns.
135	141	122	81	111	120	103	143	109	235	Id.	Id.
133	140	111	74	112	89	83	132	113	243	Id.	Id.
132	143	120	77,4	111	109	95	139	107	240	Bruns.	Bruns (=$\frac{1}{5}$), gris.
123	147	105	78	110	105	107	135	108	245	Bruns.	Gris.
131	144	116	77,5	110	108	99	138	107	241	Bruns.	Bruns (=$\frac{1}{5}$), gris.

ois sur un mètre divisé en demi-centimètres. Par conséquent, je ne suis pas certain de l'exactitude
nt quelque valeur relative et peuvent servir pour la comparaison approximative de la circonférence

Les Russes, qui se distinguent des Ruthéniens par leur taille plus élevée, par leur chevelure plus blonde et la couleur de l'iris, plus souvent bleu, présentent aussi des différences assez remarquables dans la forme de leurs têtes. Ainsi :

Les têtes des Russes sont de 9 millimètres plus longues que celles des Ruthéniens. Cette différence s'observe dans la longueur de la tête entière $\left(\frac{R\ 249}{r\ 240}\right)$ ainsi que dans le diamètre antéro-postérieur de la partie crânienne $\left(\frac{R\ 192}{r\ 183}\right)$.

Malgré leur longueur prédominante, les têtes des Russes sont plus étroites dans tous leurs diamètres.

Ils sont par conséquent beaucoup moins brachycéphales (index céphalique, 77,1) que les Ruthéniens (index céphalique, 81,6).

Le différent degré de brachycéphalie des têtes ruthéniennes et russes dépend plutôt de l'allongement de ces dernières que de leur rétrécissement, qui ne surpasse pas 4 millimètres de différence.

L'allongement des têtes russes est dû à la plus grande proéminence en arrière de leur occiput, qui chez les Ruthéniens est tout à fait tronqué.

La circonférence horizontale paraît être proportionnelle avec la largeur des têtes. Ainsi elle est plus grande (491 millimètres) chez les brachycéphales ruthéniens que chez les Russes (478 millimètres).

Tous ces faits sont parfaitement en accord avec mes observations faites sur les crânes des Ruthéniens et des Russes. Ainsi, dans ma notice sur la conformation de ces crânes, que j'ai communiquée au congrès des naturalistes russes qui eut lieu à Kiew en 1861, j'ai démontré, entre autres, que l'index céphalique des crânes ruthéniens (80,7) est plus grand que chez les Russes (78,1) ; que la

hauteur des premiers (0,762 de la longueur) est un peu plus considérable que dans les crânes russes (0,755); et que l'occiput de ceux-ci est beaucoup plus saillant que chez tous les autres Slaves.

En ce qui concerne la forme de la tête d'un *Blanc Russe*, quoique cette observation unique ne nous autorise nullement à en tirer quelque conclusion — mais il est digne de noter toutefois que les Blancs Russes se rapprochent beaucoup des Ruthéniens sous le rapport de leur origine, de leur langue et de leurs mœurs — nous y rencontrons aussi les mêmes caractères de brachycéphalie par lesquels ils se distinguent des Grands Russes. D'autre part cependant, nous remarquons sur la tête de notre Blanc Russe le diamètre longitudinal (190 millimètres) et le rayon auriculo-occipital (122) à peu près égaux à ceux des têtes russes.

Ainsi la tête de cet individu, natif d'un district limitrophe avec la Grande Russie, nous présente les caractères réunis des têtes ruthéniennes et russes.

La face des Russes est beaucoup plus large que chez les Ruthéniens. Relativement à la longueur de la face, le diamètre bizygomatique est de 1,21 chez le Blanc Russe, de 1,24 chez les Ruthéniens et de 1,31 chez les Russes.

La largeur bimalaire de la face est très-développée chez les Russes. Ainsi le diamètre bimalaire (116 millimètres) est chez eux de 9 et 12 millimètres *plus grand* que la longueur de la face (107 millimètres) et que la largeur entre les bords externes des orbites (104 millimètres); tandis que la largeur bimalaire (107 millimètres) chez les Ruthéniens est de 1 à 2 millimètres *plus petite* que la longueur (109 millimètres) et de 9 millimètres plus petite que le diamètre biorbitaire (98 millimètres).

La largeur inférieure de la face (entre les angles de la mâchoire) est également de 9 millimètres plus grande chez

les Russes. Toutefois la différence (3 millimètres) entre la largeur supérieure (bimalaire) et inférieure de la face est égale chez les uns et chez les autres.

Cette comparaison faite des dimensions de la face chez les Russes et les Ruthéniens nous démontre que la forme de la face chez les uns et chez les autres est quadrangulaire, plus élargie chez les premiers, plus allongée chez les derniers; que la face chez les Russes est plus aplatie d'avant en arrière [1], tandis que chez les Ruthéniens elle est plus comprimée de côté; qu'en partant des os malaires en haut, elle se rétrécit davantage chez les Russes que chez les Ruthéniens; et enfin qu'en partant des arcades zygomatiques en bas vers les angles de la mâchoire, la face se rétrécit moins chez les premiers (différence de 28 millimètres) que chez les seconds (différence de 32 millimètres).

Les Finnois de l'Est, ou *Tchoudes*, ont ordinairement la taille plus petite que les Russes, la chevelure toujours brune, les yeux gris ou bruns.

La conformation de leurs têtes ressemble beaucoup à celle des Russes, quoique les diamètres longitudinaux de la tête entière, ainsi que de sa partie crânienne, soient chez les Tchoudes un peu plus petits que chez les Russes; mais l'index céphalique est égal. Aussi les têtes des Tchouvaches ont des bosses pariétales plus développées, le diamètre bipariétal plus grand et l'occiput plus large.

La face des Tchouvaches, moins large que chez les Russes, est à peu près égale à celle des Ruthéniens, dont

..... Juko zwieszgta i dnewa pótnocy,
Perni czerstwaici i zdrowia i mocy.
Lecz twarz kajdega jest jab icz kraina,
Pusta, otwarto i dzika riwnina.
. . . . . .

(Adam Mickiewicz, *Droja de Roftzi.*)

elle ne se distingue que par la largeur un peu plus grande entre les angles de la mâchoire.

En général, il résulte de ces observations : 1° que par la conformation de la tête les Russes se distinguent considérablement des Ruthéniens, qui, comme nous l'avons démontré ailleurs, ont le mieux conservé les caractères propres au type slave ; 2° que cette divergence du type slave chez les Russes consiste dans un certain degré de dolichocéphalie, et précisément de dolichocéphalie occipitale, accusée par le plus grand développement et la saillie de l'occiput aux dépens de la hauteur et de la largeur du crâne.

Ces caractères distinctifs des crânes russes, je les ai déjà démontrés, il y a sept ans, sans pouvoir encore indiquer alors leur véritable origine, que mes observations trop restreintes, faites sur les têtes des individus vivants, me permettaient à peine de soupçonner. Depuis ce temps, ayant eu l'occasion d'étudier soigneusement plus d'une vingtaine de crânes finnois différents, j'ai pu me convaincre suffisamment de l'existence de ce fait : que les principaux caractères crâniologiques qui distinguent les crânes russes des autres Slaves sont précisément ceux qui caractérisent presque constamment le type des crânes finnois.

A l'appui de ce fait, je présente dans la table suivante les principales mesures des crânes slaves, russes et finnois prises par moi-même.

NOMBRE DE CRANES MESURÉS.	CRANES.	CRANE.													FACE.			RAYON AURICULAIRE	
		LONGUEUR.	LARGEUR						HAUTEUR.	CIRCONFÉRENCE			INDEX.		LONGUEUR.	LARGEUR.		Frontal.	Occipital.
			FRONTALE		TEMPORALE.	PARIÉTALE		OCCIPITALE.											
			Inférieure.	Supérieure.		Entre les bosses.	Maxima.			Verticale.	Horizontale.	Transversale.	Largeur.	Hauteur.		Zygomatique.	Mandibulaire.		
27	Slaves (*).....	176	99	—	114	136	143	122	135	380	524	—	81,5	77,0	122	131	104	130	100
20	Russes (*).....	177	97	—	108	132	141	119	134	368	516	—	79,4	76,0	118	132	101	129	106
11	Finnois (de Finlande).	181	99	124	117	131	143	113	137	370	518	321	78,9	75,6	119	136	102	120	108
10	Esthoniens.....	179	98	121	109	131	139	108	130	363	509	310	77,6	72,6	112	129	97	115	103
1	Tchéremisse (**)....	179	94	121	112	130	138	110	134	378	510	305	77,0	74,8	123	126	102	113	110
1	Tchouvache (**).....	179	96	110	110	120	135	125	126	355	505	295	75,4	70,3	107	129	108	106	117

(*) Dans cette table, le diamètre antéro-postérieur et les *index* des crânes slaves et russes sont un peu différents de ceux qui se trouvent dans ma notice citée. Cela vient de ce que là nous avons donné les mesures du diamètre antéro-postérieur des crânes prises entre les *bosses susnasales*, improprement appelées *glabelle ;* tandisqu'ici les mesures partaient de la véritable *glabelle*, c'est-à-dire de la petite surface plane qui se trouve au-dessus de ladite bosse très-variable.

(**) Dans la collection crâniologique de l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg.

En comparant dans cette table les mesures des crânes slaves avec celles des russes, nous voyons que tout ce qui distingue ces derniers se retrouve à un degré plus grand encore parmi les crânes finnois. De cette manière, les crânes russes paraissent nous présenter la forme intermédiaire entre les types finnois et slave.

En ce qui concerne la forme crânienne des peuples finnois, il paraît qu'elle est sujette à des différences assez remarquables d'une branche à l'autre de cette famille. Parmi les crânes finnois proprement dits, j'ai observé que le type brachycéphale décrit par Retzius est le plus fréquent, bien qu'on y rencontre des sujets à la forme allongée, qui correspondent à celle que C.-V. Haartman[1] avait déjà observée comme étant particulière aux Finnois Karéliens. Les crânes esthoniens sont en général plus bas et plus allongés que les tavastois. Enfin les Finnois du Volga, les Tchoudes, que Retzius a placés parmi les brachycéphales, d'après ce que nous en enseignent ces quelques observations recueillies sur les crânes préparés, ainsi que sur les têtes des individus vivants, sont déjà à peu près dolichocéphales. Ce fait mérite d'être noté, en attendant que des observations plus détaillées et plus exactes viennent nous fournir des notions plus certaines et plus positives sur cette question.

La séance est levée à cinq heures et demie.

L'un des secrétaires : F. DE RANSE.

[1] A. Retzius, *Ethnologische Schriften*. Leipzig, 1864, p. 91.

212e SÉANCE. — 4 novembre 1869.

Présidence de M. GAUSSIN.

CORRESPONDANCE.

Outre les publications périodiques, la Société a reçu les ouvrages suivants :

Janssens. *Etude sur les causes nosologiques des décès de la ville de Bruxelles* (1864-66). Br. in-4°, Bruxelles, 1868 ;

— *Annuaire de la mortalité*, ou tableaux statistiques des causes de décès dans la ville de Bruxelles. 6e et 7e année (1867-68). Bruxelles, in-8° ;

— Garbiglietti. *Intorno all' opera dei dottori Barnardo Davis e Thurnam, intitolata « Crania britannica »*. Torino, 1869, in-8° ;

— De Séré. *Du Rôle de l'estomac dans la digestion et la formation du sang*. Paris, 1869, in-8° ;

— De Mortillet. *Promenades au musée de Saint-Germain*, avec dessins par M. A. Rhôné. Paris, 1869, in-8°.

— M. Dally offre à la Société un exemplaire de la traduction qu'il vient de donner des *Leçons de physiologie élémentaire* de M. le professeur Huxley. Paris, 1869, in-12.

— M. Bertillon dépose sur le bureau un exemplaire du tirage à part de son article GRANDE-BRETAGNE du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*.

Travaux relatifs à l'ethnologie slave.

(M. DUCHINSKI de Kiew). — J'ai l'honneur de faire hommage à la Société de trois brochures dont le contenu peut l'intéresser à différents points de vue. Toutes les trois ont pour but l'éclaircissement de la question qui m'intéresse

particulièrement, savoir : l'étude sur les frontières entre les deux familles aryenne et touranienne en Europe.

J'ai fondé à la Société d'ethnographie, sous le titre : *Nestor et Viquesnel*, un concours annuel, perpétuel, dont le but est l'éclaircissement des questions se rapportant aux Slaves proprement dits, aux Bulgaro-Slaves et aux Tourano-Moscovites appelés *Grands Russes*. Je l'ai annoncé dans le *Discours d'ouverture de la Société d'ethnographie* (Paris, 1868, in-8°), dont j'ai l'honneur d'être vice-président. C'est ce discours que je dépose à la bibliothèque. Je pense que le prix que j'ai cru devoir fonder paraîtra utile à la Société d'anthropologie, puisqu'elle s'est occupée de la recherche des frontières entre les Slaves proprement dits et les Moscovites.

La seconde brochure, que je dépose également, est la dissertation de M. Charlier de Steinbach. Elle répond au sujet suivant proposé : *Présenter les formules d'enseignement de l'histoire des peuples parlant les langues slaves, en se conformant aux données nouvellement acquises par la critique.* M. de Steinbach a admis, comme base principale des nouvelles formules, les principes défendus au sein de la Société d'anthropologie par MM. Henri Martin, le docteur Durand (de Gros) et moi, à savoir : la nécessité d'exclure les Moscovites Grands Russes du nombre des Slaves et de les ranger parmi les Tourans. La dissertation de M. Steinbach a été couronnée à titre d'encouragement.

La troisième brochure est celle du docteur Thadée Zulinski, sous ce titre : *Quelques mots sur le cerveau d'un Grand Russe envoyé à la Société d'anthropologie de Paris par la section anthropologique des Amis des sciences naturelles de Moscou* (Paris, 1867, in-8°). Cette section nous a déclaré que le cerveau en question offrait la preuve et les caractères généraux du type slave. M. le docteur Pruner-Bey, par des mesures précises, a démontré l'absence des carac-

tères annoncés. M. Zulinski ajoute aux remarques ainsi faites quelques observations qui méritent l'attention de la science. On sait, du reste, aujourd'hui que la configuration du crâne des Moscovites Grands Russes diffère, en général, de celle des Slaves.

Enfin je joins ici en *fac-simile* les extraits du mémoire adressé par l'impératrice Catherine II à la commission instituée par elle-même pour la publication de livres d'école. L'impératrice insinue à ses sujets les Grands Russes que l'opinion sur leur origine finnoise doit être considérée comme scandaleuse. La copie du *fac-simile* est faite d'après celle qui se trouve attachée à la première livraison du *Journal du ministère de l'instruction publique de l'empire russe de l'an* 1835.

CANDIDATURES.

Ont demandé le titre de membres titulaires : M. le docteur Hector George, licencié ès sciences, présenté par MM. Bertillon, Dally et Guillard ; et M. Léchopié, ancien magistrat, présenté par MM. de Ranse, Dally et Topinard.

ÉLECTIONS.

Sont élus correspondants étrangers : MM. William Hitchman, de Liverpool, et Janssens, de Bruxelles.

NOTE

Sur des sépultures antiques découvertes à Garin, près Bagnères-de-Luchon (Haute-Garonne);

PAR M. J. OLLIER DE MARICHARD.

Dans la séance du 19 mars dernier, M. de Quatrefages a communiqué à la Société quelques nouveaux détails sur

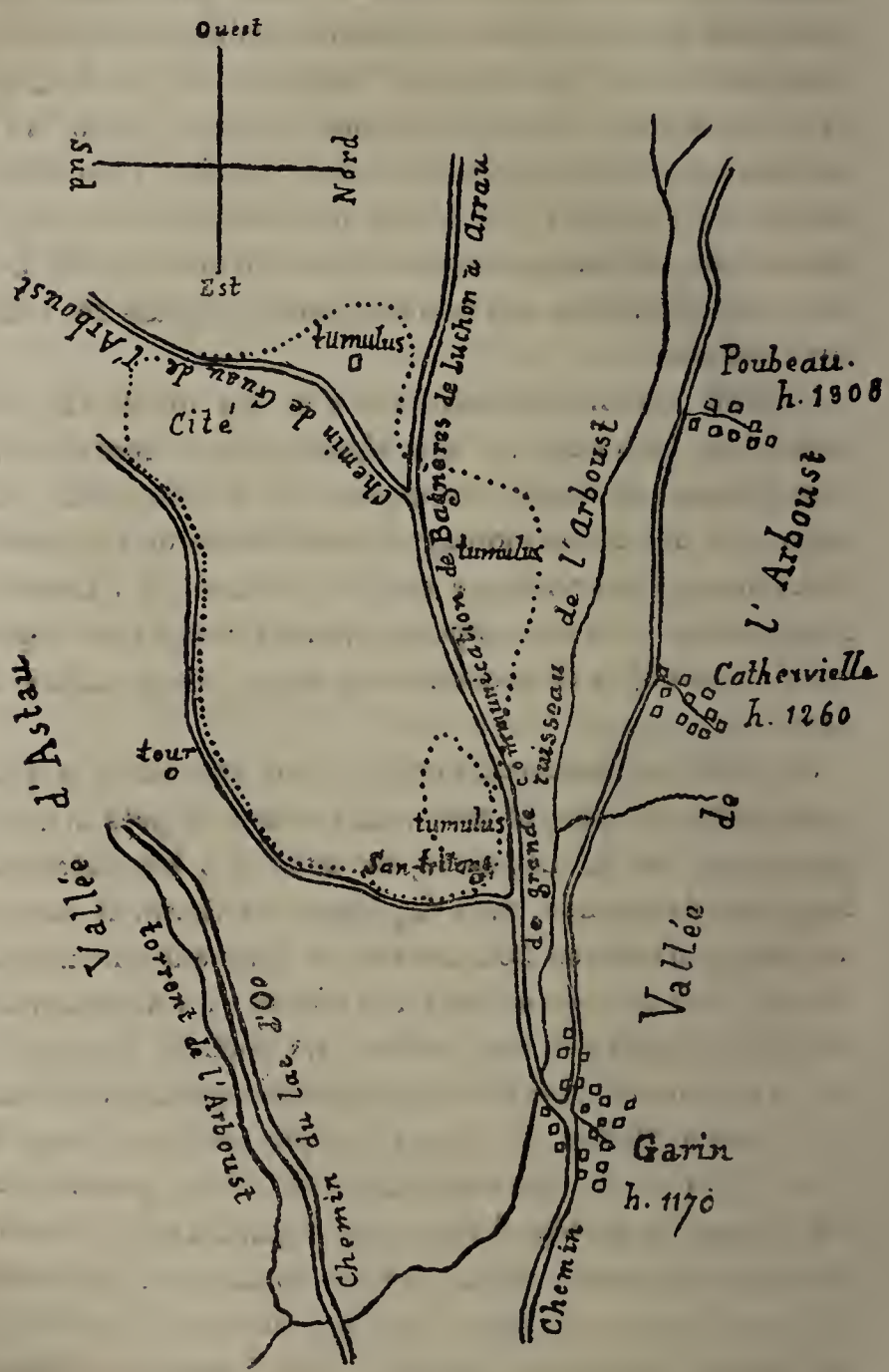
des mouvements de terrain, constituant des travaux de défense, aux environs du camp de César, près Cambo. La conclusion qu'en a tirée notre éminent collègue a été vivement combattue par plusieurs membres de la Société. M. de Mortillet se refuse à accorder une date préceltique à ces travaux de défense, sans preuve certaine, c'est-à-dire tant qu'on n'y aura pas trouvé un instrument, un objet quelconque, et principalement, comme le demande M. Leguay, des sépultures qui accompagnent toujours ces antiques stations.

Je crois aujourd'hui satisfaire tous les désirs de mes honorables collègues en leur signalant la découverte de mouvements de terrain analogues, ou un autre camp de César, sur une haute montagne des environs de Bagnères-de-Luchon, et qui renferme tout ce qui manque à Cambo : construction ancienne, superbes tumuli remplis de sépultures, avec objets de consécration, armes et ornements de parure.

Ce vaste emplacement, dont je vous transmets le plan topographique, que j'ai moi-même relevé d'après la carte géologique de M. Leymerie, est situé à 8 kilomètres de Bagnères-de-Luchon, près le village de Garin. Il occupe un plateau d'environ 300 mètres de longueur sur 200 de largeur. Son altitude est de 1 170 mètres ; il est dominé au nord et à l'ouest par des couches de rochers accumulés, de 5 à 600 mètres plus élevés, qui ne sont que des moraines d'un ancien glacier qui devait remplir autrefois toute la vallée d'Oo et de l'Arboust. La vallée d'Oo, profonde de 200 mètres, le protége à l'est et au midi. Un gros ruisseau enveloppe ce vaste terrain et en forme une presqu'île isolée qui par sa situation admirable domine et commande l'entrée des vallées de l'Arboust, d'Oo, d'Astau, de Luchon et d'Oueïl.

A l'est, on remarque actuellement la petite chapelle des

San-Tritons ou de Saint-Pè, qui à elle seule ferait le sujet



Plan topographique des landes de Garin.

d'une étude des plus curieuses. Cette petite chapelle est

presque entièrement construite avec des matériaux d'une ancienne construction, et les fondements, les angles et les contre-forts ne sont que de belles auges et sarcophages en marbre blanc de Saint-Béat, ornés d'inscriptions et de sculptures des premiers siècles. Elle domine un immense tumulus allongé de l'est à l'ouest, de 7 à 8 mètres de hauteur plus élevé que le sol de la route qui passe à côté, de 30 mètres de longueur sur 12 de largeur; c'est dans ce tumulus qu'ont été pratiquées les fouilles, primitivement en 1865 et tout dernièrement en juillet 1869.

Tous les objets provenant des fouilles de 1865 m'ont été gracieusement montrés sur la demande de M. Lezat, ingénieur; ils se trouvent pour la plupart déposés dans une salle de l'établissement thermal de Luchon, et entre les mains de MM. Fourcade, antiquaire et naturaliste distingué, et A. Fadeuilhe fils, qui les ont eux-mêmes recueillis et vendus à l'administration des eaux.

Voici quelques renseignements qui m'ont été fournis sur les fouilles de 1865.

Les fouilles exécutées par MM. Fourcade et Fadeuilhe fils ont fait découvrir, au milieu de pierres et de sculptures, des amphores de diverses dimensions assez bien conservées, mais en terre noire et primitive; quelques monnaies ou rouelles gauloises, des monnaies du Bas-Empire en or, en argent et en bronze.

Une tranchée ouverte à travers le tumulus dans sa plus grande largeur a fourni des vases en terre noire non cuite, à panse très-renflée, remplis d'ossements humains calcinés et de cendres; ils reposaient sur une petite dalle plate grossièrement arrondie, et l'orifice du vase était bouché par une autre petite dalle en pierre micaschisteuse.

Au centre du tumulus, la pioche rencontra de longues et larges dalles de micaschiste formant un rectangle recouvert d'une autre large dalle de même nature, le tout for-

mant une chambre funéraire dans l'intérieur de laquelle se trouvaient des ossements humains de plusieurs sujets, disposés sans ordre; tous ces ossements humains ont été brisés et détruits.

Dans la même tranchée on trouva une belle lame en fer recourbée, longue de 35 centimètres, recouverte d'une forte couche d'oxyde et de terre concrétionnée; des débris de poterie rouge et grise, de fabrication grossière; quelques éclats et couteaux en silex, des haches en pierre (en granite porphyroïde et en eurite) et quelques pierres rondes, dites *pierres de fronde*.

Dans un sarcophage de 1m,30 sur 45 centimètres, on trouva un grand vase funéraire de 30 centimètres de hauteur qui contenait un bracelet en os travaillé et percé d'un trou à l'une de ses extrémités; dans le même sarcophage on a recueilli deux épingles, des fibules et des boucles d'oreille en bronze, une grande fibule en bronze roulée en spirale, de gros clous à tête plate en fer oxydé et des pointes de lance de 12 à 15 centimètres de longueur.

On a extrait d'une autre urne funéraire une sorte d'amulette ou grain de collier, fait avec une dent d'enfant percée d'un trou à chacune de ses extrémités; deux petits vases en terre ayant dû contenir un liquide ou des parfums; et enfin une assez grosse bague en pierre et jayet.

Tels sont les résultats des premières fouilles faites en 1865.

En juillet 1869, j'ai consacré moi-même quelques jours à explorer ce vaste emplacement, afin de le reconnaître et d'assigner, s'il était possible, une date à cette antique station.

Accompagné de M. Fadeuilhe fils et de l'infatigable explorateur de ces régions élevées, M. Guillem, curé de Garin, nous parcourûmes ensemble tous ces immenses mouvements de terrain que recouvrent de vertes prairies

et des champs en culture, et j'en relevai exactement le plan. Les fouilles pratiquées à travers le grand tumulus ne nous offrirent rien de particulier aux recherches antérieures, je constatai seulement que les sarcophages et les vases funéraires se trouvent indistinctement enfouis dans une même couche de terre végétale noire et très-fine à 40 centimètres de profondeur, que les corps dans les sarcophages sont couchés sur le dos et sans orientation précise, que les objets en fer et en bronze sont associés ensemble dans les déblais, et que sans aucun doute toutes ces sépultures datent de la même époque. Cette particularité de deux modes de sépulture n'est pas rare, puisqu'en France on l'a déjà constatée dans plusieurs localités. Il ne s'est rencontré aucun débris d'ossements d'animaux, si ce n'est des ossements entiers de chevaux extraits de deux fosses profondes où ils avaient été ensevelis. Quant aux ossements humains, ils sont assez nombreux et bien conservés; un de nos collègues, actuellement établi pendant la saison des eaux à Luchon, M. Garrigou, les a recueillis, et lorsque les fouilles, qui se continuent en ce moment, seront terminées, il se propose de faire lui-même une note plus détaillée de toutes ces recherches et de faire don à la Société de tous les crânes qui se sont déjà trouvés et de ceux qui se rencontreront dans ces nouvelles fouilles.

Il me reste maintenant, pour compléter cette petite communication, à donner mon opinion sur le camp de Garin, à chercher quel est le peuple qui l'a construit et à quelle époque il remonte.

Je suis loin de penser, comme M. de Quatrefages, que de pareils mouvements de terrain, constituant des travaux de défense, doivent être l'œuvre de tribus ibériques qui ont habité les Pyrénées pendant la période préceltique. L'ensemble et la disposition du camp de Garin, qui présente de grandes analogies avec celui de Cambo, me démontrent

que ni l'un ni l'autre n'est ibère ni celtique. J'ai eu occasion, dans le Vivarais, d'explorer des stations de ces races primitives et je ne vois rien ici qui se rapproche de ces anciens camps retranchés ; ici point de double enceinte de murs en pierres brutes, point de ces monuments mégalithiques, qui se trouvent toujours soit dans les camps, soit aux alentours ; en un mot, aucun des attributs propres aux stations de ces races primitives.

Ce camp n'est pas non plus romain. Si la position topographique du camp de Garin est telle que les Romains avaient l'habitude de la rechercher et de la choisir pour leurs stations fixes ou temporaires, le mode et le système de défense ne sont point les leurs, jamais ils n'en ont employé de semblables. Des travaux tels que ceux de Garin ne peuvent avoir été élevés que par une de ces tribus nomades et guerrières de Gallo-Kymris qui vinrent vers le huitième siècle avant notre ère s'établir dans les Pyrénées, où elles ont campé pendant une période de deux à trois cents ans, sur ces vastes plateaux qu'elles ont abandonnés vers l'an 70 avant notre ère pour se joindre à quelques tribus celtibériennes ayant quitté l'Espagne lors de la défaite de Sertorius par Pompée, et avec lesquelles elles s'organisèrent en corps de nation sous le nom de *Convenæ*. Les Aravacci, les Garumni, les Onobuzates entrèrent dans cette confédération, et toutes ces peuplades fondèrent la cité de *Lugdunum Convenarum*, aujourd'hui Saint-Bertrand de Cominge. Cette conclusion, toute vraisemblable qu'elle paraisse, est toute personnelle, et ne doit être adoptée, je me hâte de le dire, que sous toute réserve ; toutefois elle s'appuie sur certaines preuves qui m'ont paru assez significatives. Ainsi les sarcophages en pierres brutes découverts à Garin, quoique se rapprochant des chambres funéraires celtiques par la forme et par les objets qu'ils renferment, diffèrent cependant les uns des autres, en ce que ceux de

Garin sont plus soignés, toutes les jointures des dalles sont en partie bouchées à la chaux, particularité qui ne se rencontre jamais dans les sépultures celtiques.

Les Convènes adoraient le soleil sous le nom du dieu Abelion, comme le témoignent les nombreuses inscriptions gravées sur des ex-voto dédiés à cette divinité, trouvés tant à Garin qu'à Saint-Bertrand de Cominge.

La découverte de rouelles en bronze, considérées comme la monnaie primitive des Gaulois, et enfin les crânes humains extraits de ces sépultures, qui portent tous les caractères propres à cette race, sont, je crois, autant de preuves à l'appui de mon opinion.

Je m'empresse d'ailleurs de prévenir la Société que des fouilles sont en ce moment activement poursuivies dans le camp de Garin, et qu'il se trouve sur les lieux, je le répète, un de nos zélés collègues, M. Garrigou, qui a recueilli lui-même un assez grand nombre de crânes qu'il se propose d'offrir à la Société, ainsi qu'une note détaillée sur toutes ces dernières recherches.

MM. Bertrand, Leguay et de Mortillet font observer que les renseignements donnés par M. de Marichard sont encore incomplets. Il est à désirer que les fouilles et les recherches qui, d'après l'auteur, se poursuivent activement, puissent produire des documents plus précis.

Discussion sur le transformisme.

(*Suite.*)

M. Giraldès demande, avant la reprise de la discussion, qu'on définisse nettement le *transformisme*. Il importe en effet de savoir si ce mot sert à exprimer des faits scientifiques ou des convictions : on peut discuter dans le premier cas, non dans le second.

M. Durand (de Gros) commence la lecture d'un mémoire

qui a occupé plusieurs séances et qui sera publié dans le volume de l'année 1870. L'auteur espère avoir répondu dans ce travail au désir exprimé par M. Giraldès.

La séance est levée à cinq heures et demie.

L'un des secrétaires : F. DE RANSE.

213e SÉANCE. — 18 novembre 1869.

Présidence de M. LAGNEAU.

CORRESPONDANCE.

M. le docteur Janssens, de Bruxelles, remercie la Société de sa récente nomination au titre de correspondant étranger.

La correspondance imprimée comprend les ouvrages suivants :

Rochet. *Discours prononcé le* 30 *mai* 1869 *à l'ouverture du cours d'anthropologie appliquée aux beaux-arts,* br. in-8°. Paris, 1869 ;

— *Gazette médicale de l'Algérie* du 25 octobre 1869 ;

— *Nature, a weekly illustrated Journal of Science,* London, novembre 1869, in-8° ;

— *Archives de médecine navale,* novembre 1869 ;

— *Revue ethnographique,* n° 2 (avril, mai et juin 1869). Ce numéro contient plusieurs travaux importants, notamment un *Mémoire sur l'ethnographie du Siam,* par M. de Rosny; des *Recherches sur la législation des peuples malais,* par Dulaurier, de l'Institut; et un mémoire sur la *Condition de la femme au Japon,* par Kouri-Moto-Tei-Zi-Ro.

Mort de M. de Ferry.

M. de Mortillet annonce la mort de M. de Ferry, archéologue distingué, dont les travaux ont puissamment contri-

bué à l'avancement de la science, et qui récemment encore avait rendu à la paléo-ethnologie un service signalé par la découverte et l'exploration de la sépulture de Solutré.

Renouvellement du Bureau.

M. le secrétaire général annonce que le Comité central, dans sa dernière séance, a composé de la manière suivante la liste de candidatures pour le renouvellement du bureau et de la commission de publication pour 1870 :

Président : M. Gaussin.

Vice-présidents : MM. Lagneau et Giraldès.

Secrétaire général adjoint : M. Dally.

Secrétaires annuels : MM. Prat et Hamy.

Trésorier : M. Bertillon.

Archiviste : M. Morpain.

Conservateur des collections : M. Alix.

Commission de publication : MM. Alix, de Ranse et Lagneau.

M. le secrétaire rappelle que tous les membres du Comité central sont éligibles et que toute candidature proposée par cinq membres sera ajoutée à la liste précédente, si elle est adressée au Bureau dans les trois jours, et envoyée aux membres de province en même temps que le bulletin et l'enveloppe imprimée nécessaires pour assurer le secret du vote.

CANDIDATURES.

Ont demandé le titre de membres titulaires : MM. Lagrelette, médecin de l'établissement hydrothérapique d'Auteuil, présenté par MM. Hovelacque, Bertillon et Girard de Rialle ; Eonnet, docteur en médecine, à Auray, présenté par MM. Dally, Bertillon et Guillard; Guieyesse, ingénieur hydrographe de la marine, à Paris, présenté par MM. Gaussin, Ploix et Lagneau.

M. le docteur Vincent, médecin de la marine, demande

le titre de correspondant national; sa candidature est appuyée par MM. Le Bret, Auburtin et Dally.

ELECTIONS.

Sont élus membres titulaires : MM. HECTOR GEORGE et LÉCHOPIÉ.

Sur les Tasmaniens.

M. TOPINARD lit un mémoire sur les Tasmaniens. Le dernier représentant de cette race vient de s'éteindre, dit-il, et il a cru le moment opportun pour étudier les huit crânes qui se trouvent au Muséum de Paris.

M. Topinard passe ensuite en revue les diverses parties constituantes de leur crâne et de leur face, et oppose les moyennes de leurs mesures tantôt à celles qu'il a prises dans ce but sur 13 bas Bretons, 40 Malais et 60 Basques de Guipuzcoa, tantôt à celles qu'ont publiées M. Bertillon sur 20 Parisiens choisis et M. Broca sur 384 Parisiens en bloc. Il insiste sur la méthode à suivre pour déterminer le volume relatif des diverses parties du cerveau et leur développement d'après la configuration extérieure du crâne et montre qu'il faut tenir compte dans cette évaluation de tous les éléments de diagnostic : longueur, largeur, hauteur de chaque partie, degré de voussure du sommet, des côtés, etc.

Les caractères du crâne tasmanien ainsi déterminés, il les compare un à un à ceux de 13 crânes australiens dont il donne les mesures crâniométriques, puis, mais rapidement, à ceux des autres crânes océaniens rassemblés au Muséum. Voici quelques-uns de ses résultats :

Le crâne tasmanien est *sous-dolichocéphale*, son indice moyen étant de 76,89. Sa région frontale est assez bien développée, sa région bipariétale aussi, surtout en travers, grâce à l'ampleur de ses bosses. Sa région susoccipitale, au

contraire, est diminuée et la cérébelleuse augmentée. Tout cela par rapport aux 20 Parisiens de M. Bertillon. Ses côtés sont arrondis et sa capacité est de 107 centimètres cubes moindre que chez les 384 Parisiens de M. Broca. Sa caractéristique la plus facile à constater *à priori* est la suivante : Lorsqu'on envisage de haut en bas le crâne reposant sur sa base, on voit au milieu, à l'endroit de la suture sagittale, une saillie en dos d'âne antéro-postérieure, sur les côtés deux gouttières profondes, et en dehors des bosses pariétales très-développées la réunion de ces trois dispositions donnant à la voûte du crâne l'aspect dit *en carène*, à cause de sa ressemblance avec la quille et les flancs d'un navire.

Les caractères de la face sont la proéminence des arcades sourcilières et de la glabelle, la profondeur des cavités orbitaires et de l'échancrure de la racine du nez, la saillie en surplomb du rebord supérieur de l'orbite au-dessus de l'inférieur, le raccourcissement du diamètre vertical et l'élargissement proportionné du diamètre transverse du maxillaire supérieur, la petitesse des os malaires et du maxillaire inférieur, etc.

De cet ensemble résulte un air sombre et féroce de la physionomie, non moins saisissant que la disposition du crâne en carène. Le prognathisme est double et alvéolo-dentaire, mais à un moindre degré que chez l'Australien.

Chez ce dernier, le crâne est *dolichocéphale pur*, l'indice étant de 72,80; les bosses pariétales sont petites, les côtés verticaux, la région frontale rapetissée dans tous les sens. Son sommet offre tantôt une crête frontale étroite qui semble formée par la suture exhaussée des deux moitiés primitives du frontal, tantôt une crête bregmatique *en toit* (plans inclinés latéraux droits) ou *en ogive* (plans inclinés latéraux convexes), qu'avec un peu d'habitude on ne confondra jamais avec la crête *en carène* (plans inclinés laté-

raux concaves). Les échancrures nasales antérieures, converties en deux gouttières et inclinées en bas, forment un caractère non moins important chez l'Australien que son prognathisme énorme. Sa capacité crânienne enfin est de 110 centimètres cubes moindre que chez le Tasmanien.

Les Néo-Calédoniens de la variété noire de M. Bourgarel, ou autochthones de la Nouvelle-Calédonie, ainsi que les indigènes des Nouvelles-Hébrides, se rapprochent étonnamment des Australiens et s'éloignent au contraire des Tasmaniens. Les crânes polynésiens de Taïti, inversement, n'ont aucun point de contact avec ceux des Australiens et se rapprochent par des points capitaux des Tasmaniens. Parmi les Papous, les plus purs ressemblent aux Australiens et nullement aux Tasmaniens. Quant aux Andamais, leurs deux crânes du Muséum n'ont de trait de ressemblance ni avec les Australiens ni avec les Tasmaniens.

Bref, l'étude des collections du Muséum porte M. Topinard à admettre en Océanie deux éléments ethniques primordiaux (non compris le Malais) dont il retrouve les traces, plutôt que des représentants complets. — L'un serait le Mélanésien autochthone, parmi lesquels se rangeraient les Australiens, les Néo-Calédoniens vrais, les Néo-Hébridiens, les Papous vrais, etc.; il est dolichocéphale pur, très-prognathe, etc. — L'autre serait le Polynésien, dont l'unité première lui paraît problématique ; tels seraient la majorité des Néo-Zélandais, les Polynésiens de Taïti, les Polynésiens septentrionaux ; il est sous-dolichocéphale et diffère du précédent autant par le crâne que par la face.

Les Tasmaniens tiendraient le milieu. Mélanésiens par la face et Polynésiens par le crâne, ils seraient le produit fixe d'un croisement du noir autochthone avec l'un des groupes envahisseurs de la grande famille polynésienne. Quant à

leur réputation d'infériorité, rien dans la conformation et la capacité de leur crâne ne justifie un jugement aussi sévère et tout porte à les classer au-dessus des Australiens et des Néo-Calédoniens noirs.

M. Topinard montre en terminant une trentaine de dessins d'une exactitude mathématique, obtenus avec le stéréographe Broca, de crânes tasmaniens, australiens et autres pris de face, de côté, d'en haut, etc., et un autre dessin reproduisant toutes les variétés de crêtes : pyramidale, en toit, en ogive, en pain de sucre, en carène et en dos d'âne, qu'il a observées sur ces crânes.

(Le mémoire de M. Topinard sera publié intégralement dans le volume III des *Mémoires* de la Société.)

Discussion sur le transformisme.

(*Suite.*)

M. Pruner-Bey. — Messieurs, je demande la parole pour un triple motif. J'ai à régler tout d'abord une question de convenances. On a dit dans la discussion concernant les caractères anatomiques de l'homme et du singe que j'ai adressé un défi à M. Dally. Or, en cherchant dans le dictionnaire, je trouve que *défi* signifie *une provocation, un appel à combattre*, et j'ai trop d'obligations envers M. Dally pour nourrir d'aussi méchantes intentions à son égard.

En second lieu, bien que la discussion soit close, je pense que vous ne me refuserez pas la permission de mettre sous vos yeux une petite série de pièces dont l'autopsie pourra jeter une nouvelle lumière sur bien des points en discussion ; et enfin mon nom fut prononcé trop souvent à cette occasion pour me dispenser de donner un signe de reconnaissance aux honorables collègues qui ont daigné me citer.

Quand j'invitai M. Dally à prouver ce qu'il avança sur l'autorité de M. Huxley, ce fut de ma part un mouvement de curiosité ; je désirais tout simplement savoir si notre collègue acceptait la méthode et les arguments du célèbre anatomiste anglais, que je connaissais parfaitement, ou s'il en avait d'autres à nous révéler et à m'opposer. La discussion nous a prouvé que non-seulement M. Dally, mais encore d'autres éminents collègues adoptent cette méthode fragmentaire et unilatérale, par laquelle, à force de regarder l'arbre, on ne voit pas la forêt, méthode suivant laquelle en moins de cinq minutes on fait d'un nègre un blanc, méthode enfin que je croyais enterrée avec la scolastique du moyen âge et qui, à mon grand étonnement, refleurit au beau milieu du monde parisien. Elle me rappelle vivement un cahier manuscrit que, entre collégiens, nous nous passions clandestinement, il y a un demi-siècle, et dans lequel il était établi par soixante-cinq articles tirés même en partie de la Bible, que les femmes ne sont pas des hommes — hommes dans le sens de *manoushya* du sanscrit, de *mensch* en allemand, ou en d'autres termes que la femme n'appartient pas au genre humain.

J'entre en matière : Y a-t-il plus de différences anatomiques entre certains singes qu'entre l'homme et les singes qui lui ressemblent le plus et que l'on a appelés (bien à tort) *les anthropomorphes* ? — Faut-il classer l'homme dans l'ordre des primates ?

Messieurs, je crois que les aveux de ceux mêmes qui rangent l'homme parmi les primates nous dispenseraient au fond de toute discussion. Et en effet, ils ont reconnu la différence profonde qui sépare fonctionnellement l'homme du singe. Or, en physiologie, qui dit *fonction* dit *organe*, et, sauf à tourner dans le cercle vicieux, la question est vidée dans mon sens. D'ailleurs, au moment où vous traitiez cet important sujet, les anatomistes anglais s'étaient déjà pro-

noncés dans le même sens. Ainsi M. Huxley dit [1] : « Les différences de structure entre l'homme et le singe sont grandes et significatives; chaque os du gorille offre des caractères qui le distinguent de son homologue chez l'homme, et, du moins dans la création actuelle, aucun trait intermédiaire ne comble la lacune entre *homo* et *troglodytes.* » Puis, dans la séance de la Société d'anthropologie de Londres, M. Crisp communique une note sur le gorille [2] qu'il venait de disséquer [3], et dont je traduis les dernières phrases : « ..... Quand on arrive à l'anatomie viscérale des singes anthropomorphes, par exemple du gorille, quelle différence! Point de valvules conniventes dans les intestins. Dans le gorille, le cœcum et les gros intestins d'une largeur énorme et pourvus de glandes qui diffèrent matériellement de celles de l'homme; le foie divisé en trois sections, etc., etc. Ceux qui défendent le transitionalisme ressemblent à des partisans qui voient les ressemblances et qui oublient les différences [4]. »

D'autre part, personne ne conteste que, grâce à l'homologie des os, le singe est l'animal le plus rapproché de l'homme. Et en effet, les yeux fermés, la lecture du catalogue ostéologique, où, sauf l'os intermaxillaire et celui de la verge, tout se correspond, pourrait nous disposer à ranger l'homme dans le même ordre avec les primates. Mais en ouvrant les yeux à la réalité vivante, on pourrait bientôt

[1] *Man's Place in Nature,* p. 104. J'ai traduit *gap* par *lacune;* mais autre part l'auteur désigne la distance anatomique entre l'homme et le singe par le terme *chasm,* que je ne saurais rendre que par *abîme.*

[2] Voir également la belle monographie de sir R. Owen, sur le même sujet.

[3] Voir *Anthropological Review,* 24 january 1869.

[4] A la même occasion, M. Crisp soumit aux assistants *l'os pénis* de tous les singes anthropomorphes, sauf celui du gorille que l'on peut voir dans la collection du regrettable E. Rousseau, à Paris.

changer d'avis. Oui, jetons un coup d'œil sur le singe vivant, puisque le poëte naturaliste nous dit :

> Grise, cher ami, est toute théorie ;
> Verdoyant est l'arbre de la vie.
>
> GOETHE.

Observations faites sur des singes anthropomorphes vivants. — A l'entrée de l'hiver 1864, je vis à la ménagerie du Jardin des Plantes à la fois un jeune orang-outang et un gibbon adulte à côté d'un sajou d'Amérique.

Quant à l'orang enfant, je ne l'ai vu qu'assis sur le plancher. Il était souffreteux et mélancolique, et il me fut impossible de le faire changer de position. Maintenant voici la disposition de ses extrémités : les fesses appuyées sur le sol, il avait les genoux pliés *au-devant* du tronc et il se soutenait en même temps par ses extrémités antérieures dans l'attraction vers le tronc, la face dorsale des phalanges du petit doigt et de l'annulaire reposant sur le sol.

En contraste avec ce petit déjà malade, le gibbon, à la force de l'âge et dans toute sa vigueur, exécutait ses manœuvres sur les arbres préparés *ad hoc* ; on l'y voit représentant une balançoire vivante, une orgie de mouvements qui donnaient le vertige aux spectateurs. Et en effet, suspendu par une seule patte de devant à une branche, il s'élançait, sans toucher à terre, vers la branche distante d'un autre arbre, s'enroulant ensuite au moyen de ses quatre extrémités autour de la même branche, etc., et tout cela, à la lettre, dans un clin d'œil.

Le sajou frappa tous les assistants par sa ressemblance avec l'écureuil, quand il tournait le dos ; mais vu de face, il ressemblait prodigieusement à l'orang.

C'est de ce moment que je me demandai avec Duvernoy si le terme d'*anthropomorphe* est applicable à un singe quelconque ; et depuis cette époque je me suis occupé plus

sérieusement que dans le passé au moins de l'étude ostéologique de ces animaux.

Enfin le 17 juin 1869, j'ai visité à l'établissement de l'Acclimatation (bois de Boulogne) un jeune chimpanzé vivant mâle, un peu plus avancé en âge que l'orang précité, du moins en apparence.

Les yeux de ce singe sont grands, saillants, et l'iris est presque d'un jaune d'orange. Le regard, bien que vif, ne traduit ni crainte, ni courage, ni affection, ni colère, ni chagrin; traits du visage également impassibles.

En contraste frappant avec cette impassibilité physionomique est la mobilité du jeune animal. Assis, les extrémités postérieures pendantes, sur un banc étroit qui contourne sa cage, il glisse sans cesse le long de ce support, en s'aidant avec les doigts de la main gauche, avec lesquels il saisit les mailles d'une grille en fer. Ce sont des mouvements saccadés en avant et de recul, sans que l'animal tourne autour de son axe. De temps à autre il se traîne sur les extrémités postérieures, et il avance ainsi, sans cependant quitter la grille; quelquefois il tâche de courir, et alors il s'appuie sur les quatre extrémités, du moins ce dernier mouvement est le plus rapide qu'il exécute. Ai-je besoin ici d'établir le parallèle entre l'enfant humain et simien quant à la statique, à la motilité, à la physionomie et son expression, etc.? Je supprime également la description de la figure, etc., puisque je n'y ai vu que ce qu'on trouve dans le mémorable ouvrage de MM. Gratiolet et Alix.

Pendant de longues années, mes promenades journalières faites au Jardin des Plantes m'ont donné l'occasion de constater que, touchant la statique et la motilité, macaques, cynocéphales, mandrilles, etc., etc., n'offrent aucune différence essentielle comparativement aux singes précités.

Maintenant, si nous comparons à l'homme les singes tels

que nous les voyons dans leurs ébats, sans même recourir au scalpel, je remarque trois caractères qui leur sont communs, et qui les différencient radicalement de l'homme.

En premier lieu, tous les singes portent une pelisse naturelle, tandis que l'homme est nu, sauf à la tête. On m'objectera que c'est un caractère secondaire, puisqu'il y a des chiens nus sous les tropiques. Mais il faut avant tout s'entendre sur l'importance des caractères anatomiques, et, à mes yeux, elle ne peut reconnaître comme mesure que le caractère fonctionnel. Or la réflexion la plus élémentaire nous démontre les conséquences incalculables qui dérivent de la nudité de l'homme. Et en effet, il a dû s'ingénier à se chauffer, soit au feu, qu'il connaissait déjà à l'époque tertiaire, soit en se couvrant et enfin en s'habillant. Ai-je besoin d'insister sur ce point, placés comme nous sommes au foyer du bon goût et des modes, qui constituent ici même un élément fort respectable de la prospérité nationale ? De plus, avec cette tendance instinctive à s'orner, avec cette nécessité naturelle de se couvrir, nous voyons chez l'homme marcher de pair une sensibilité périphérique qui, par la conformation de sa main, et de ses papilles tactiles, nous autorise à lui attribuer un sixième sens, *le sens géométrique*. Qu'il me suffise, à cet égard, de vous rappeler la sonde du chirurgien, le ciseau du sculpteur, etc. L'homme sauvage n'en est pas dépourvu; car, le cas échéant, il se sert de son bâton, de sa lance pour sonder la profondeur de l'eau, la solidité du terrain, etc.

En deuxième lieu, je vois tous les singes munis d'une arme naturelle, d'une défense, savoir d'une canine comparable à celle du sanglier. Par contre, l'homme, déjà fort compromis par sa nudité, a dû obvier à ce défaut par l'invention d'outils, d'armes, etc., et il suffit de ces mots pour évoquer dans notre esprit l'immense répertoire d'objets servant à l'attaque comme à la défense, en somme, à

la conservation et à la destruction. Ici, le premier rang appartient à l'homme australien, qui a inventé l'arme de jet la plus ingénieuse, jusqu'à ce que la poudre à canon ait inauguré une nouvelle époque.

En troisième lieu, le singe offre dans la disposition de ses muscles un type essentiellement différent de l'humain. Cette direction peut être représentée par une ligne plus ou moins rapprochée de l'horizontale chez le singe, tandis que chez l'homme elle est verticale : c'est l'axe du corps. Ne prenons pas pour sa véritable expression ce que, quant aux singes anthropomorphes, nous voyons dans les vitrines des musées ; ils m'ont toujours fait l'impression d'être pendus, et ce n'est que pour ménager la place qu'on les y met debout.

Et en effet, ces singes, pas plus que les autres, ne sauraient s'asseoir sans plier leurs jambes au-devant du corps, ce qui est l'inverse chez l'homme ; pas plus, ils ne peuvent se dresser sur leurs extrémités postérieures sans fléchir les jambes ; et enfin, pour courir, ils sont obligés de s'aider de leurs extrémités antérieures.

L'anatomie comparée nous rend compte de cette disparité fondamentale entre l'homme et le singe. Car, en commençant par la position du grand trou occipital et passant par celle de la colonne vertébrale au bassin y compris la position dorsale de l'anus, et enfin de la cavité cotyloïdienne jusqu'à l'articulation tibio-tarsienne, tout est disposé dans le singe pour en faire un animal *quadrugrade*. Et enfin tout ce que l'on a débité depuis quelque temps sur les prétendues mains et les pieds des anthropomorphes n'a pu en faire des *bigrades*. La preuve du contraire est ici inscrite jusque sur les moindres détails du bout terminal de leurs extrémités. Et en effet, n'est-il pas fort remarquable que chez tous les singes pourvus d'un pouce et d'un hallux, c'est le dernier qui est plus en abduction que le premier,

ce qui est précisément, comme partout ailleurs, le contraire de ce qu'on observe chez l'homme.

Mais on m'objectera le nombre des côtes et des vertèbres comme plus différent chez certains singes que chez l'homme et les anthropomorphes. Toute cette démonstration est illusoire. D'abord tantôt ces différences sont ici individuelles; tantôt elles séparent seulement les espèces.

Ainsi, le chimpanzé Aubryi a quatorze côtes, tandis que d'autres n'en ont que treize. Même chose pour les vertèbres et notamment pour les lombaires, dont le nombre varie même de race à race, comme, par exemple, chez les porcides.

Du reste, comme pour d'autres parties du squelette, et même en ce qui concerne les viscères, il faut ici se rappeler les grands principes qui ont guidé les classificateurs, savoir celui de la corrélation des parties, ensuite celui de l'accommodation dans le même ordre. En effet, plus un ordre est naturel, comme on dit, moins il offre de disparité dans les éléments qui constituent son cadre [1]. Appliquons maintenant ces principes à notre sujet.

J'ai déjà dit un mot sur la corrélation des parties en ce qui touche au squelette. Puis, suivant que le singe est plus grimpeur ou coureur, c'est l'accommodation qui entre en jeu dans la conformation et le nombre de ses vertèbres, dans le placement de son cœur, etc. Et enfin la dégradation par laquelle il touche déjà, dans ses représentants les plus élevés, aux herbivores, et au bas de l'échelle aux rongeurs, nous explique le reste. C'est l'oubli de ces principes élémentaires, qui a fait verser ici des flots d'encre.... en pure perte! D'ailleurs la disharmonie dans la répartition des caractères anatomiques chez les familles des singes,

[1] On pourrait tout d'abord discuter longtemps si les familles des singes constituent un groupe bien uni, examen qui n'offre qu'un intérêt de second ordre à l'anthropologiste.

disharmonie qui fut relevée même par un sérialiste, que prouve-t-elle, si ce n'est le peu d'importance qu'on doit leur attribuer ?

En est-il autrement du système musculaire que de l'osseux? Ne touchant qu'aux grandes lignes de démarcation, on peut affirmer qu'il existe encore ici le contraste le plus flagrant entre l'homme et le singe. Et en effet, chez le dernier, ce sont les muscles de l'extrémité antérieure qui sont plus développés comparativement à ceux de la postérieure, y compris la hanche; les muscles du cou et du dos l'emportent sur les pectoraux, etc. Enfin les muscles de la main et du pied n'exigent plus aucun commentaire de ma part, puisque les démonstrations de M. Alix ne laissent rien à désirer quant à ce sujet.

Pour ce qui est de l'appareil de la circulation, les travaux de Gratiolet ont établi que, comparativement au singe, l'homme est un être artériel, soit que l'on considère les proportions des ventricules du cœur, soit que l'on mette en ligne de compte le volume des artères des extrémités.

Je me réserve de dire un mot sur les centres nerveux, quand j'aborderai la démonstration des crânes que je place sous vos yeux.

Passant aux viscères, le foie trilobé, le volume et la structure du gros intestin chez le gorille (Crisp) et les mêmes particularités relevées chez le chimpanzé par Gratiolet nous autorisent à affirmer que déjà dans ces singes l'animal herbivore est caractérisé au grand complet, et qu'il n'y a plus à battre monnaie avec la bipartition de l'estomac observée ailleurs.

Faut-il enfin insister sur ce qu'on a dit par rapport aux ongles, à la barbe du chimpanzé etc. ? Gardons-nous ici, avant tout, de confondre avec l'état naturel ce qui est purement l'effet de la toilette. Ah ! la toilette qu'on a faite par exemple à un portrait de chimpanzé que l'on nous

passait il y a quelques mois est-elle édifiante[1]? Ne savons-nous pas par Gratiolet que les ongles du chimpanzé, bien que plats, se terminent en griffes? A-t-on réfléchi un moment que le chimpanzé barbu que l'on nous offrait est un enfant? Nous a-t-on dit si la femelle est sans barbe? A-t-on enfin recherché et signalé la différence que doit présenter le poil de la barbe, pour la reconnaître comme telle, comparativement aux cheveux, etc., etc. Messieurs, je vous livre ce petit incident sans commentaire.

Enfin l'os du pubis, par lequel le singe anthropomorphe touche au chien, est là pour lui imprimer le cachet indélébile de l'animalité la plus brutale.

Messieurs, mon résumé est sommaire, parce que d'autres collègues plus autorisés et plus riches en matériaux que moi ont déjà traité suffisamment les détails. Toutefois je veux également apporter mon faible tribut de pièces, et je vous demande la permission de vous en soumettre l'analyse.

Voici deux crânes humains, dont l'un de nègre et l'autre chinois[2]. J'ai choisi de préférence le nègre, parce qu'il existe parmi les peuplades tropicales de l'Afrique occidentale une tradition, suivant laquelle les grands singes seraient

[1] Qu'on compare avec ce chimpanzé, passablement humanisé, celui dessiné par Gratiolet, ou le gorille reproduit dans les superbes planches de sir R. Owen, et l'on se trouvera en face de la *vérité*.

[2] Le crâne nègre appartenait à un homme d'une trentaine d'années, Il a toutes ses dents et représente le type nigritique dans toute son exagération. Je n'en ai jamais vu un pareil en ce qui concerne l'énorme développement des mâchoires et du prognathisme. De plus, l'épine nasale et l'apophyse styloïde sont réduites à leur *minimum*, et au maxillaire supérieur la première prémolaire surpasse la seconde en volume. Par conséquent, nous voyons réunis sur ce crâne trois caractères qu'on pourrait appeler *simiens*.

Le crâne chinois me fut confié par M. le docteur Joubert, qui l'a rapporté de la mémorable expédition sur le Mé-kong. Ce spécimen est unique, en ce sens, que l'écaille temporale droite est complétement

affiliés à l'homme. « C'est par paresse, dit le nègre, que ces camarades se sont retirés dans la forêt, pour ne pas travailler, et ils sont même trop paresseux pour parler. » D'autre part, j'ai choisi le Chinois, parce que nous lisons dans l'histoire de la Chine, compilée par Gützlaf, que non-seulement les Thibétains, mais aussi des tribus chinoises dérivent leur origine d'un grand singe nommé Pao. Or le Chinois dont le crâne est sous nos yeux s'appelait Pao-tung. Quelle singulière coïncidence nominale !

Entre les deux crânes humains j'ai placé sept crânes de singes, dont cinq appartiennent aux anthropomorphes, savoir trois de gorilles de différents âges, un de jeune chimpanzé et un de l'enfant orang. Les deux derniers crânes de singes sont d'un alouate adulte et d'un semnopithèque. Chez ce dernier, toutes les dents sont en place ; seulement la canine droite, bien qu'elle ait percé, n'est pas encore entièrement développée. J'ai choisi ces deux derniers crânes comme représentants de familles qui s'éloignent assez, comme déjà leurs crânes le démontrent, des anthropoïdes. D'autre part, il est évident, au premier coup d'œil, que le jeune chimpanzé ainsi que l'orang sont ceux de toute la série qui, au moins vus d'emblée, ressemblent le plus aux crânes humains, notamment quand on fait abstraction de la face.

Maintenant, quelle est notre première impression, si nous regardons de face tous ces crânes simiens et que nous les comparions à ceux du nègre et du Chinois ? Dirons-nous

soudée au pariétal, sans avoir laissé la moindre trace de suture, dont il ne reste également, du côté gauche, qu'un vestige. De plus, ce crâne est asymétrique, brachycéphale, et offre la plus grande simplicité de sutures que j'aie jamais observée sur un crâne humain. Enfin, quant aux prémolaires, même particularité que sur le nègre. L'individu auquel le crâne appartenait n'avait pas atteint la trentaine ; c'était un malfaiteur qui fut exécuté à Shang-haï.

qu'en général ils ne se ressemblent pas? Dirons-nous qu'il en est qui ressemblent plus aux crânes humains qu'aux autres simiens? Assurément non. Car, à part le volume *total*, par lequel le semnopithèque s'éloigne plus du gorille (femelle) que celui-ci des crânes humains, tous ces simiens nous présentent un *facies* analogue et également distinct de celui de l'homme. Et si nous cherchons à nous rendre compte de cette disparité et à découvrir les différences dans les détails qui ont déterminé notre premier jugement, que trouvons-nous? Nous trouvons qu'aucun de ces singes n'a un front, et que, par contre, leur visage est démesurément grand; et en creusant ce premier point, nous constatons que, chez le singe, la surface du crâne cérébral est moins étendue que celle de la face, juste le contraire de ce qu'on constate sur le crâne humain. L'expression de cette première loi nous frappe naturellement plus chez le grand singe anthropomorphe que quand il s'agit d'un semnopithèque, d'un ouistiti, etc. Mais elle est également valable ici; toutefois il faut faire entrer dans le calcul non-seulement la hauteur et la largeur de la face, mais également et surtout la longueur de sa base, sans oublier de réduire le crâne humain au même volume que présente celui du singe comparé.

Et si nous demandons compte à la morphologie de la disparité de ces proportions, elle nous dit en deux mots : « En contraste avec le crâne humain, tout est calculé dans le calvarium simien pour resserrer sa cavité; tout est disposé dans la face du singe pour l'agrandir. » Et en effet, des crêtes multiples, la compression verticale, la réduction de la largeur de la racine nasale, la conformation de tous les os crâniens et notamment du frontal, en un mot tout, y compris l'aplatissement de la base crânienne, concourt chez le singe pour faire de son crâne, pour ainsi dire, un simple a pendice de la face. Même les sutures crâniennes, par leur

conformation et leur soudure précoce [1], contribuent chez lui à la réalisation de ce but. Chez l'homme, tout concourt à l'expansion du cerveau.

Regardés dans le détail, les os crâniens du singe nous expliquent la résultante. Le frontal du gorille et du chimpanzé nous frappe tout d'abord par le développement des crêtes susorbitaires, crêtes sans fonction physiologique, puisque rien ne s'y attache, et que je considère purement comme un symbole de bestialité. Ces crêtes manquent, il est vrai, chez le semnopithèque et chez l'orang dans la série que je vous soumets. Mais pas plus que les précédents, ces crânes n'ont un front, c'est-à-dire que, vus de face, ils manquent de la surface frontale. Et en effet, vous voyez dans ce crâne d'orang les deux surfaces latérales du frontal converger pour constituer un triangle dont la pointe est le front. Par conséquent, il faudrait enlever du cerveau de ce nègre, de ce Chinois au moins la deuxième et la troisième circonvolution frontales pour l'adapter à ce frontal simien. Puis, en jetant un coup d'œil sur le sinus frontal du gorille qui est ici à découvert, vous voyez une extension au-dessous et au-dessus du cerveau qui rétrécit considérablement le lobe frontal, et une disposition des cellules sur laquelle je reviendrai plus tard.

[1] C'est bien à tort qu'on en a appelé à la prétendue loi de Gratiolet pour établir un soi-disant parallélisme entre le crâne simien et celui des races humaines sauvages ou inférieures. Déjà précédemment, je fus obligé de combattre, bien malgré moi, cette thèse de notre regrettable et éminent collègue. Loin d'être une loi, cette prétendue marche inverse dans l'oblitération des sutures crâniennes, suivant la supériorité ou l'infériorité des races humaines, n'est plus même à considérer comme une règle, depuis que notre savant collègue M. Pommerol, dans son beau travail sur les sutures crâniennes, a prouvé le contraire. D'ailleurs nous voyons dans le crâne grossier de nègre placé sous nos yeux, que sauf les deux bouts latéraux des sutures fronto-pariétales, toutes les sutures antérieures sont ouvertes, tandis que l'angle entier du lambdoïde et le tiers postérieur de la sagittale sont soudés.

Passant aux pariétaux des singes *adultes*, ce qui leur manque comparativement à l'os homologue dans l'homme, c'est la voussure. Voyez, par exemple, ces pariétaux du gorille qui sont réduits à de simples plaques. En harmonie avec cette conformation du pariétal se trouve le temporal, dont l'écaille est réduite au minimum de hauteur, tandis que l'apophyse de l'arc zygomatique est grandie outre mesure. Enfin l'occipital s'accorde avec les os précédents, en ce sens que toute son écaille, ou à très-peu près, est envahie par les muscles du cou. Par conséquent, le crâne du singe est latéralement et postérieurement, et souvent même en haut, étreint par les muscles, en contraste flagrant avec ce que nous voyons ici sur le crâne humain[1].

Le contenu correspond à l'enveloppe. Si chez l'homme c'est le lobe frontal qui l'emporte sur l'occipital, c'est l'ordre inverse qui se dessine sur le singe, comme nous l'enseigne l'atlas de Gratiolet. Rappelons encore le manque d'une surface frontale dans le cerveau du singe, et cédons pour le reste la parole à M. Bischoff, dont vous connaissez, au moins par un résumé sommaire, le dernier travail concernant l'anatomie du cerveau humain et simien.

Jusqu'ici nous n'avons considéré le crâne que comme une boîte osseuse qui recouvre le cerveau. Mais en le renversant pour examiner sa base, nous découvrons l'expression des nombreux rapports qui existent ici avec les systèmes nerveux périphérique et vasculaire, avec les muscles et tous les organes qui entourent la région du cou. Et en

[1] L'os cunéiforme mériterait d'être traité à part. Car qui ne connaît l'importance attribuée à son angle, non-seulement par les anatomistes, mais tout aussi bien par les anthropologistes. Pour ma part, je n'y vois que la résultante de l'aplatissement cérébral à sa base chez le singe, en opposition directe avec la base crânienne de l'homme. En y ajoutant l'atrophie des ailes comparativement au corps chez les simiens et l'énorme développement de son sinus, je crois avoir atteint mon but.

effet, en promenant le regard d'arrière en avant, ce qui nous frappe tout d'abord, c'est la position du trou occipital. Que son axe longitudinal soit vertical ou horizontal, il est toujours tellement reculé qu'on en déduit la position à très-peu près horizontale de l'axe du corps. La région mastoïdienne, bien que très-étendue, manque des apophyses, autre indice qui se rapporte à la direction de la tête en harmonie avec son axe. Puis la courbure du rocher semble destinée à boucher le trou déchiré antérieur qui, très-large chez l'homme, n'existe pas chez le singe ; et enfin la conformation de la cavité condyloïde. Cette cavité est d'abord excessivement superficielle ; puis il y manque au-devant l'éminence mamillaire, tandis qu'il existe au bord postérieur une arête fort saillante. Tous ces détails sont en opposition directe avec ce qu'on voit chez l'homme. Toute cette partie articulaire nous rappelle ce que l'on voit chez les animaux herbivores. Enfin l'apophyse styloïde manque au singe. Je réserve la description du palais pour l'examen de la face.

On peut dire de la face simienne, en général, que, vue dans son ensemble, elle offre de haut en bas une excavation plus ou moins considérable, qui commence à la région sourcilière et se termine aux incisives [1]. Ici commence la fuite rapide en arrière du menton pour effectuer le prognathisme, pour former le museau. Il n'en est pas ainsi chez l'homme, car, bien que ce crâne de nègre soit fort prognathe, l'excavation est limitée à la racine nasale, et son menton, quoique un peu fuyant, offre une conformation contrastant évidemment avec celle du singe.

Si maintenant nous examinons la face région par région, os par os, nous devons faire remarquer tout d'abord la position des cavités orbitaires et la direction de leur axe.

[1] Ceci est applicable aux singes de l'ancien continent ; je dirai plus tard un mot sur les singes américains, représentés ici par le *hurleur*.

Ces énormes excavations ne sont situées chez aucun singe complétement au-dessous du cerveau, même en prenant pour point d'abscisse le bord orbitaire supérieur. Chez le gorille adulte, elles devancent même entièrement le cerveau. Quant à leur axe, il n'est assurément pas horizontal comme chez l'homme ; au contraire, il est incliné d'avant en arrière et en bas, de sorte que l'animal, en même temps qu'il regarde au-devant, puisse, sans grande gêne, regarder en haut.

A côté de cette disposition, ce qui donne une si grande ressemblance au *facies* du semnopithèque avec celui du gorille, etc., c'est l'étroitesse de la cloison interorbitaire et l'aplatissement complet du nez. Chez l'orang et le chimpanzé, le dos du nez représente, au lieu d'une élévation, une dépression. L'ouverture piriforme et l'épine nasale ont donné lieu à une longue discussion à laquelle je désire prendre ma faible part[1]. Le bord inférieur de la première est toujours arrondi chez le singe, il est taillant ou seulement émoussé latéralement chez l'homme. L'épine nasale fait défaut chez le singe et elle ne manque jamais à l'homme. On a bien cité des faits qui seraient en opposition avec cette allégation ; mais ces faits, examinés de près, sont controuvés. Et tout d'abord, en ce qui concerne le chimpanzé, ce n'est que sur le crâne d'un jeune individu que M. Bischoff signale la présence d'un vestige d'épine nasale. Vous pouvez vérifier sur le crâne du jeune animal que je vous présente ce que l'illustre anatomiste a voulu désigner par ce terme. C'est une petite saillie à peine perceptible à l'œil nu, dont la signification physiologique, la fonction, n'a aucun rapport avec l'épine nasale humaine. Tous les autres cas relevés

[1] C'est par *anticipation* que l'un de nos honorables collègues m'a fait l'honneur de m'associer à M. Alix. Je me félicite de me trouver en si bonne compagnie, tout en regrettant qu'en anatomie comparée je ne puisse point me mesurer avec mon savant associé, dont j'accepte sans réserve les assertions touchant au point en litige.

sur les planches de M. Bischoff sont de la pure invention du rapporteur. Puis, quant aux crânes humains dépourvus d'épine nasale, suivant le dire de notre honorable collègue, voici, en un mot, ce qu'il en est. L'épine de la tête australienne est évidemment cassée par les manipulations qu'elle a subies. On peut constater cet accident, même sans recourir à la loupe. Reste l'homme du Cro-Magnon, dont le moule fut présenté pour prouver l'absence complète de l'épine nasale. Mais l'original nous tient un langage bien différent. Ici on relève que toute cette région, y compris les alvéoles, est encroûtée de stalactites papillaires et que l'altération posthume est la cause qui a entamé toute la tablette osseuse qui supporte l'épine nasale. De plus, la réflexion la plus élémentaire suffit ici pour établir la vérité. En effet, quelle est la fonction de l'épine nasale, si ce n'est de soutenir le cartilage ? Aussi voyons-nous diminuer son volume à mesure que le nez s'affaisse, comme on peut voir sur le crâne nègre placé sous nos yeux. Mais l'homme des Eyzies a un nez bien plus saillant que celui du nègre, et sans épine nasale, son cartilage nasal aurait manqué de soutien...

En continuant notre examen de la mâchoire supérieure, ce qui nous frappe tout d'abord, c'est la présence de l'os intermaxillaire dans tous les crânes simiens. Sur le gorille adulte, on suit à la face antérieure la suture de son apophyse nasale presque depuis les alvéoles jusqu'à son bout terminal, qui n'atteint point l'os nasal. Toutefois il existe ici un osselet intercalé entre le nasal et l'apophyse nasale du maxillaire. A la surface palatine, à peine quelques traces de suture du côté droit. Dans le gorille adolescent, l'os intermaxillaire est encore complétement séparé; son apophyse nasale atteint, au moins du côté gauche, le nasal. Dans le gorille enfant [1], l'os intermaxillaire est non-seulement sé-

[1] Les premières grosses molaires de remplacement existent dans les deux mâchoires.

paré, mais encore tellement mobile qu'une légère traction suffirait pour le détacher. Son apophyse montante atteint le nasal. — Même état de choses chez l'orang enfant qui a toutes ses dents de lait ; seulement la mobilité est ici moindre. — Chez le jeune[1] chimpanzé, à la surface antérieure, point de trace de suture dans toute la portion alvéolaire, tandis que l'apophyse nasale, qui n'atteint pas le nasal, est encore entièrement libre ; elle a la forme d'une lame triangulaire, dont le tranchant borde des deux côtés l'ouverture piriforme et dont la surface externe s'adosse à l'apophyse montante du maxillaire ; à la surface palatine, toute la suture est encore béante. — Dans le semnopithèque, on suit, à la surface externe, le parcours de la suture jusqu'à l'ouverture piriforme, et dans le hurleur jusqu'à l'os nasal, tandis que, chez ces deux singes, il n'existe plus de trace de suture à la surface palatine.

En somme, tous les singes possèdent l'os intermaxillaire ; chez eux sa soudure n'a lieu qu'avec la seconde dentition, et s'il était permis de conclure d'une aussi petite série que la présente, on dirait que chez ces animaux la suture faciale persiste, sinon plus, du moins aussi longtemps que la palatine.

En est-il ainsi chez l'homme ? Évidemment non, puisque ni sur les crânes humains sous nos yeux, pas plus que sur tant de milliers d'autres qui ont passé par les mains des anatomistes, on n'a jamais constaté la présence d'une suture intermaxillaire faciale. Pas n'est besoin d'étaler ici l'historique de cette question délicate et épineuse. Qu'il me soit permis de la reprendre au terme où elle était restée dans notre discussion sur *l'homme et l'animal*. A cette époque, M. Coste, Leuckart et d'autres savants croyaient avoir dé-

[1] La première grosse molaire parfaitement développée ; les couronnes des deux dernières dans les alvéoles.

montré l'existence de l'os intermaxillaire chez l'homme à l'état fœtal. Le regrettable E. Rousseau opposait à ces auteurs dans sa monographie sur ce sujet une dénégation formelle en s'appuyant sur les maxillaires du fœtus humain qui remontaient jusqu'au quarante-cinquième jour de la conception, et sur lesquels l'examen le plus scrupuleux à la loupe ne laissait apercevoir aucune trace de suture à la surface antérieure ou faciale du maxillaire. Notre devise fut par conséquent : « Vous prétendez que l'homme a un intermaxillaire ; faites-nous le voir. » Pour toute réponse on nous opposa le bec-de-lièvre et la suture incisive palatine. Mais quant au premier, cet état anormal prouve au fond que l'homme ne pourrait avoir un intermaxillaire sans être défiguré et estropié ; et quant à la suture incisive palatine, personne n'avait jamais mis en question son existence.

Depuis, mes convictions, basées sur le fond de E. Rousseau, furent ébranlées par M. Kollmann, professeur d'anatomie et élève distingué de M. Bischoff, qui m'assura d'abord oralement que l'existence de l'os intermaxillaire chez le fœtus humain est un fait incontestable et reconnu par tous les anatomistes en général, mais que cependant des hommes aussi versés dans ces recherches que Kœlliker en parlaient encore avec beaucoup de réserve. Une longue correspondance suivit ce premier entretien, dans laquelle l'honorable savant n'a épargné ni démonstrations ni dessins pour m'éclairer. Mais le grand *desideratum*, savoir, des pièces anatomiques, se faisait attendre, et jusque dans son dernier travail publié sur l'os intermaxillaire M. Kollmann dit : « Quant à la suture faciale de l'os intermaxillaire, il faut prendre la nature au vol ; c'est entre le trentième et le quarantième jour depuis la conception qu'on peut s'assurer de son existence. » Or cette dernière phrase me rejetait de nouveau dans le doute, puisque d'autres auteurs, et notamment Leuckart, avaient figuré l'os intermaxillaire chez

le fœtus de trois mois. Mais M. Kollmann ne croit voir dans cette figure que l'impression laissée par des vaisseaux, comme on en voit également à côté de l'ouverture piriforme dans les crânes d'adultes. D'autre part, des assertions trop positives sur l'existence de l'os intermaxillaire chez l'homme s'étaient produites en attendant au sein de la Société, pour ne pas redoubler mon zèle pour la recherche de la vérité, d'autant plus que ces assertions s'appuyaient sur des recherches faites sur le fœtus humain. Mais, hélas ! sur ma demande de me mettre en état de contempler enfin de mes yeux cet os, il me fut répondu qu'on pourrait me le faire voir sous le microscope [1]. Pour une dernière fois je m'adressai aux planches qui accompagnent les travaux précités, et quel fut mon étonnement, quand j'y vis une parfaite concordance avec la figure 1, pl. I, de Leuckart ! Désespérant de faire taire mes scrupules, je m'adressai à M. Bischoff, qui, quelques jours après ma demande, m'envoya les trois pièces que je mets sous vos yeux, accompagnées de deux petites planches et d'une note explicative. En jetant un coup d'œil sur la planche de Leuckart, sur les gravures de M. Hamy et sur les dessins de M. Bischoff que je vous soumets à la fois, vous avouerez que, sans avoir recours à la nature, nous pourrions encore perdre bien des moments en discussions oiseuses.

Passons de ces pénibles détails à l'examen des trois pièces [2]. La première représente la moitié droite de la face osseuse d'un fœtus d'à peu près trois mois. On y remarque très-bien, à l'œil nu, la séparation complète de l'apophyse nasale de l'intermaxillaire, soit à la surface interne, soit à l'externe. La seconde pièce appartenait à un fœtus arrivé à

[1] Il me vint naturellement à l'esprit que les plus petits osselets de l'homme, comme par exemple ceux de l'oreille interne, sont parfaitement visibles à l'œil nu.

[2] Traduction de la note explicative de M. Bischoff.

la fin du quatrième mois de son existence, et représente la moitié gauche de sa face. Le troisième spécimen provient d'un fœtus de cinq mois. Sur les deux dernières pièces, on n'aperçoit à la surface externe que le bord de l'intermaxillaire qui entoure l'ouverture piriforme, tandis qu'à la face interne, la séparation est encore bien plus nette.

Après ces indications générales suivent les détails que voici : « Sur le fœtus de trois mois on remarque non-seulement la séparation très-nette de la partie palatine de l'os intermaxillaire, mais tout aussi bien une apophyse faciale très-développée qui contourne toute l'ouverture piriforme et atteint les os nasaux [1] ; l'on y voit tout aussi distinctement les alvéoles des deux incisives. Quant au maxillaire supérieur, son bord antérieur ou plutôt interne est large et pourvu d'une rainure bordée de deux lèvres qui embrassent l'apophyse faciale de l'intermaxillaire ; et les deux os, savoir le maxillaire et l'intermaxillaire, montent jusqu'au nasal.

« Déjà au quatrième mois, la lèvre externe de la rainure précitée du maxillaire se soude complétement avec l'intermaxillaire et s'avance au-dessus du dernier pour s'approcher du bord de l'ouverture piriforme, qu'elle atteint plus tard entièrement, de sorte que ce bord se trouve constitué simultanément par les deux os [2]. Il n'en est pas ainsi de la lèvre interne à la surface intérieure. Elle reste plus arriérée dans son développement, et l'on y voit encore au quatrième mois nettement la suture intermaxillaire, jusqu'à ce qu'elle disparaisse également vers la fin du quatrième et durant le cinquième mois. Alors on ne voit plus que la

[1] Voici la nature qui nous dit à ce sujet juste le contraire de ce qu'on avançait encore dernièrement au sein de la Société.

[2] Ce détail suffit, il me semble, pour apprécier des assertions comme celle-ci : Encore chez l'enfant nouveau-né, et qui plus est, même chez l'enfant de deux ans, on peut séparer l'intermaxillaire, en trempant la face osseuse dans un acide minéral allongé, etc. (*Sic.*)

suture palatine, qui, comme on sait, disparaît peu à peu également plus ou moins.

« En somme, quant au plan général, l'intermaxillaire de l'homme est aussi développé que chez l'orang, le chimpanzé et le gorille. Car j'ai prouvé dans mon travail sur les crânes de ces singes, p. 68, que chez eux la pénétration de l'apophyse nasale de l'intermaxillaire entre le nasal et le maxillaire ne constitue point la règle. »

Voilà ce que dit M. Bischoff.

En comparant maintenant cet aménagement si admirable dans sa simplicité chez l'homme avec ce que nous offrent les trois anthropomorphes que voici, nous voyons ici juste le contraire. Et en effet, si chez l'homme toutes les dispositions sont prises d'avance pour faire disparaître une forme fœtale, chez le singe la persistance de l'intermaxillaire est assurée par sa simple juxtaposition près du maxillaire, sans engrenage d'aucune sorte. Car chez le singe il faut une longue séparation des deux os pour que le diastème puisse se développer assez, afin que la canine inférieure y trouve sa place. Rien de tout cela chez l'homme. Par conséquent, il n'a pas d'intermaxillaire, il ne peut pas, il ne doit pas en avoir — pas plus qu'il n'a un trou oval. Tel fut déjà l'avis de Leuckart, auteur qui nous a laissé un travail monumental sur l'os intermaxillaire de tous les vertébrés.

Avant de quitter le maxillaire, faisons encore remarquer que son sinus est biloculaire chez le gorille. Un diaphragme osseux, bombé à sa face externe, s'étend d'un bout à l'autre d'avant en arrière. Chez l'homme, ce sinus est uniloculaire ; rarement on y remarque une arête et plus rarement encore à la paroi externe de son *antrum Highmori* deux arêtes qui sont dirigées de haut en bas.

Passant à la surface palatine, nous constatons, en dehors de son évasement complet en avant, qu'elle représente

dans ses contours un parallélipipède, dont la largeur est souvent plus considérable aux canines qu'aux dernières molaires. Chez l'homme, le palais est creusé profondément, et ses contours offrent une courbe parabolique. Les singes y ont un diastème en dehors des incisives. La série dentaire des hommes n'admet point d'interstice; et là où l'on en trouve chez lui, c'est souvent entre la canine et la première prémolaire[1]. D'ailleurs que deviendrait le langage articulé chez l'homme avec un palais, un diastème, une canine simiens, avec un intermaxillaire plus ou moins mobile jusqu'à la deuxième dentition, etc.? Je m'arrête à cette simple demande.

La mandibule devant s'adapter au maxillaire supérieur est construite sur le plan de ce dernier et notamment en corrélation avec l'arc dentaire, qui est un véritable arc chez l'homme et un carré plus ou moins allongé chez le singe. Je passe sous silence tout ce qui concerne le volume, pour dire un mot relativement au menton, où il existe, soit à la surface externe, soit à l'interne, une modalité qui sépare l'homme radicalement du singe. Car chez ce dernier la région mentonnière présente une courbe uniforme en tous sens pour fuir d'avant en arrière, comme chez le mammifère en général. Chez l'homme, cette surface antérieure est marquée de crêtes, de fossettes; elle proémine en devant des alvéoles à son bord inférieur, ou elle est au moins verticale par rapport aux alvéoles. Même contraste à la surface interne du menton; chez le singe, le bord inférieur est tranchant, tandis que chez l'homme il offre une surface, un rebord au-dessus duquel s'élève ordinairement une crête portant les éminences *geni*, tandis que chez le singe

[1] C'est ici le lieu de relever l'erreur des auteurs qui ont parlé d'un diastème dentaire chez l'homme, ou plutôt chez la femme, pour rentrer dans le vrai, car c'est chez elle qu'on rencontre de préférence cette particularité.

cette dernière partie est remplacée par un creux profond. En corrélation avec sa surface externe, l'interne chez le singe est inclinée suivant un angle plus ou moins aigu, tandis que chez l'homme son axe est vertical.

Dans l'examen du système dentaire, comme du reste partout ailleurs, distinguons ce qui fait loi de ce qui est la règle; et pour ne pas noyer le sujet dans les détails stériles, traçons les grandes lignes de démarcation entre le système dentaire de l'homme et du singe. Je fais ici abstraction du volume, qui varie suivant les familles. On n'a point besoin de recourir à ce caractère ni même au nombre des racines pour démontrer la différence radicale entre la dentition humaine et simienne. Car, en dehors de l'homologie[1] ou de la formule dentaire, rien ne s'accorde; et qui plus est, tout est inverse. Tous les singes ont d'abord une canine qui représente une défense; chez tous la segmentation des molaires et le talonnage, soit aux molaires, soit aux incisives, produit un type dentaire qui, bien que les dents des singes soient simples, nous signale l'animal herbivore. De plus, les cuspides des dents simiennes paraissent avoir pour modèle la canine; ce sont, en effet, autant de lancettes. Comparez le gorille avec le semnopithèque, avec l'alouate, etc., et vous y verrez le plus parfait accord relativement aux trois caractères précités. Retournons l'épreuve, et comparons cette mâchoire humaine à celle du chimpanzé, toutes les deux du même âge, c'est-à-dire de l'époque où la première grosse molaire permanente vient d'acquérir tout son développement. Ne sommes-nous pas frappés de la disparité de ces mandibules, qui sont telles que je viens de les décrire? et pourtant voilà la mandibule simienne qui de loin ressemble le plus à l'humaine. Mais

[1] L'homologie des dents dans l'espèce, du moins en ce qui concerne les simiens de l'ancien monde, doit être appréciée de la même sorte que l'homologie des os du squelette, c'est-à-dire par rapport à la fonction.

faisons un pas de plus et examinons ces deux molaires homologues qui, de même que les mandibules, offrent la plus grande ressemblance. Donnons ces deux dents détachées non pas à l'homme vulgaire, mais à l'anatomiste peu versé en odontographie [1]; il acceptera peut-être cette molaire simienne pour une humaine. Eh bien, cette molaire simienne offre des cuspides triangulaires très-pointues, segmentées à la surface externe comme à l'interne jusqu'à la racine, et elle porte en arrière de ses cinq cuspides un large talon. Qu'on me montre ces caractères réunis sur une molaire humaine ! Prenez du même chimpanzé les incisives, que l'on a signalées comme identiques aux humaines. Encore ici vous verrez le bord externe arrondi dans les extérieures et toutes les quatre largement pourvues de leur talon.

Je n'ai relevé ici que ce qui fut oublié par d'autres ; par conséquent, je n'ai pas à m'occuper de la forme des cuspides, du nombre des racines des prémolaires, etc.

Jusqu'ici je n'ai signalé chez le singe que les caractères de modalité dans sa dentition, qui en font un animal pourvu de sa défense et un frugivore, bulbivore, herbivore, comme on voudra, en contraste avec l'homme armé par son industrie et omnivore quant à son alimentation. Il me reste un mot à dire relativement à ce qui existe d'inverse dans les deux systèmes dentaires que nous venons de comparer rapidement.

La règle est que chez le singe la première grosse molaire est plus petite que la deuxième, ce qui est l'inverse chez l'homme [2]. La règle est que la première prémolaire, par

[1] Je parle ici d'après l'expérience accomplie. On n'a qu'à revoir ce que l'on a dit dans la discussion précédente relativement aux dents du chimpanzé, et l'on excusera ma franchise.

[2] Inutile de mettre en ligne de compte la dernière grosse molaire ; elle peut s'hypertrophier, comme elle s'atrophie chez l'homme et le singe.

contre, dépasse en volume la seconde [1], ce qui est le contraire chez l'homme. La règle est enfin que chez le singe la canine est la dernière qui perce; la loi est qu'elle ne perce jamais avant la deuxième grosse molaire, à l'inverse de ce qui se passe chez l'homme. On est à même de vérifier ces thèses sur tous les crânes simiens que voici.

A la fin de cet examen comparatif de la face, encore un mot sur l'os malaire, ne fût-ce que comme signalement physionomique. Chez tous les singes que je présente, cet os offre d'abord peu de corps; on dirait qu'il est constitué d'apophyses. Puis il est peu ou point coudé. Il résulte de ces dispositions que, comparativement à l'homme, le singe n'a pas de joues [2]; et si l'on met en corrélation avec l'étendue exiguë de l'os l'énorme développement des mâchoires et des parties molles qui les recouvrent, ne dirait-on pas que voilà déjà dans l'anthropomorphe tout disposé pour aboutir aux abajoues des guenons?

[1] J'ai signalé dans un temps deux crânes de femmes australiennes dans lesquels la deuxième grosse molaire surpasse en volume légèrement la première; et voilà que je lis dans plusieurs travaux récents que la dentition des Australiens est celle du singe. Quel abus du langage! Pourquoi ne pas appliquer la même épithète aux Allemands, puisque j'ai présenté en même temps à la Société un beau crâne de cette provenance qui offre la même particularité? Quant à la première prémolaire supérieure, j'ai rencontré jusqu'à présent une douzaine de crânes appartenant aux races les plus diverses, où elle dépasse en volume un peu la deuxième.

[2] C'est encore une erreur que de prétendre que le singe n'ait pas de fosses canines (voir *Bulletins*, 1869, p. 156). Elles sont, au contraire, énormes chez ce gorille; seulement, au lieu d'être placées en face comme chez l'homme, elles sont rejetées vers le profil et en bas. Que penser de cette autre assertion, que le défaut de la fosse canine constitue chez l'homme un trait simien, et qu'il faut s'adresser à M. Busk pour pouvoir contempler un spécimen pareil? Voici tout d'abord un crâne chinois qui n'a pas de fosses canines, et qui plus est, toutes les faces du type mongol en manquent jusqu'à ce que l'âge, la chute des dents, etc., finissent par creuser cette partie.

Pour rester fidèle au programme, il m'incombe de soumettre du moins à un examen sommaire ce crâne d'alouate comparativement aux autres. Car il s'écarte des anthropomorphes par deux caractères qui nous frappent au premier coup d'œil, savoir par la conformation de son nez et par sa formule dentaire. Et en effet, son nez est relevé, la racine nasale large, et il a quatre dents prémolaires de plus que les singes de l'ancien continent. Faut-il en conclure que la physionomie de ce singe diffère plus par exemple de celle du gorille, de l'orang, du semnopithèque que ces derniers ne se distinguent anatomiquement de l'homme relativement à leur face? Je doute bien qu'on puisse soutenir pareille thèse en face de tous les autres caractères qui s'accordent. Et de plus, qu'y a-t-il de changé dans le système dentaire, si ce n'est le nombre? Or le nombre seul peut-il peser dans la balance quand tous les autres caractères dentaires inhérents aux singes, tels que présence de la défense, segmentation, talonnage, etc., s'accordent?

En somme, pour faire d'un crâne humain un crâne simien et inversement, il faudrait, avant tout, renverser les proportions et ensuite effacer les innombrables traits d'une modalité diverse[1].

Messieurs, j'ai commencé mon modeste résumé par une citation de M. Huxley, suivant laquelle il n'y aurait pas lieu

[1] Il est d'usage de déterminer l'index céphalique, du moins pour les singes anthropomorphes. J'ai déjà établi précédemment, d'après Duvernoy, qu'il existe des crânes de gorilles femelles brachycéphales. Celui du jeune chimpanzé que je vous présente en est un exemple; son indice céphalique est 844. D'autre part, il est avéré qu'il existe des crânes de négresses aussi brachycéphales que celui du jeune chimpanzé. Mais ce qui surprendra bien plus nos honorables collègues, c'est que tous les crânes des singes placés ici sous nos yeux présentent la *dolichocéphalie frontale*, en contradiction flagrante avec tout ce qu'on a brodé sur ce terme malheureux.

de relier *homo* au *troglodytes* de la création actuelle. Mais à entendre certains propos qui ont trouvé un grand retentissement dans la littérature contemporaine, la lacune serait comblée, l'abîme serait franchi. Et en effet, on parle de crânes, de mâchoires simiennes ou intermédiaires à l'homme et au singe, avec une désinvolture qui laisse supposer que, dans l'esprit de ces auteurs, de ces collègues, l'homme pithécoïde n'est plus un *desideratum*, mais que son existence préhistorique est un fait accompli. C'est toujours et à nouveau le crâne de Néanderthal qui ressurgit; c'est toujours et à nouveau la mandibule de la Naulette qui est mise en cause. Sera-ce pour la dernière fois que je me trouve obligé d'en appeler aux faits? Je l'ignore. Ce qui m'incombe ici, c'est de mettre sous vos yeux les pièces que voici. Comparons le moule externe du Néanderthalois avec ce crâne de gorille, auquel on a voulu le rattacher surtout à cause des énormes saillies qui de la glabelle s'étendent des deux côtés le long des orbites jusqu'aux apophyses orbitaires externes. L'on a voulu voir dans ces proéminences une formation analogue aux crêtes frontales susorbitaires du gorille ; mais, je le répète, il y a ici un contraste qui exclut au fond toute possibilité de comparaison. Car, par rapport à la morphologie, les crêtes susorbitaires du gorille sont d'abord au point de leur jonction au crâne plus minces qu'à leur bord libre, et ensuite ce dernier s'épaissit à mesure qu'il s'approche de l'apophyse orbitaire. Tout cela est littéralement le contraire dans le Néanderthalois, dont les proéminences frontales ne se détachent point d'ailleurs du crâne, comme c'est le cas pour la crête du gorille. Physiologiquement, chez l'homme de Néanderthal, les proéminences frontales ne représentent autre chose que les sinus frontaux plus étendus latéralement qu'ils ne le sont ordinairement dans le crâne humain. A l'appui de cette assertion, je vous soumets ce

frontal humain[1] qui s'adapte, comme vous voyez, exactement au moule interne du Néanderthalois. Il offre en dehors la même dépression apparente du front et la même disposition, bien qu'amoindrie, des arcs sourciliers. Le sinus frontal est ouvert, et on le voit constitué d'une série *horizontale* de larges cellules bien cloisonnées, disposition qui nous rend parfaitement compte de l'apparence et du développement dans le même sens des arcs sourciliers, qui ne sont autre chose que la lamelle externe du sinus frontal. Regardant maintenant de près le sinus frontal du gorille, qui est ici mis à découvert par le sciage, nous voyons qu'il occupe dans la région médiane de la crête un petit espace, représenté par une cellule cylindrique. Mais au sommet du crâne, savoir à la glabelle, et plus encore à la base du crâne son développement est énorme *d'avant en arrière*, et c'est dans ce sens que la séparation de ses cellules a lieu, c'est-à-dire à l'inverse de ce qui se voit en général chez l'homme, et spécialement chez le Néanderthalois[2]. Quant aux crêtes, sauf la petite portion précitée, elles ne sont pas creuses, comme on peut le vérifier par la perforation que j'y ai appliquée. Somme toute, le Néanderthalois n'a point de crête frontale et la disposition de son sinus frontal est entièrement conforme à la façon humaine.

Tout est par conséquent disposé dans ce front humain inversement de celui du gorille. Mais la fuite extraordinaire du front ? Elle n'est qu'apparente, comme nous le démontre le moule interne du crâne. Ce moule présente une belle

[1] Cette remarquable pièce appartient au crâne d'un ancien Poitevin, qui provient d'un tumulus de l'âge de la pierre polie.

[2] L'étendue et la forme du sinus frontal varient chez l'homme suivant les individus. Ordinairement c'est une large cellule cloisonnée, ou non, verticalement. Quelquefois les cellules se superposent, comme en voici un échantillon. Dans la vieillesse les sinus se remplissent souvent de diploé, comme c'est le cas dans ce frontal phénicien.

face frontale, soit pour sa largeur, soit pour sa hauteur, et il est tellement volumineux, qu'il faudrait tripler la cavité crânienne du gorille pour l'y faire entrer. La direction verticale du front cérébral nous prouve qu'à l'extérieur il se trouve masqué par le développement des sinus. Les plis cérébraux du front, qui sont les plus visibles sur ce moule, sont étroits et très-compliqués. Dans tout le reste de la surface cérébrale, ils sont tellement serrés, qu'on ne peut pas les distinguer. Toutes les mesures prises sur ce moule s'accordent d'ailleurs avec celles établies sur un moule cérébral d'Irlandais. Enfin, en contradiction avec la loi du développement vasculaire chez le singe, tous les vaisseaux de la surface cérébrale sont ici d'un volume extraordinaire. Donc, loin de se rapprocher, en quoi que ce soit, du singe, ces deux pièces confirment la loi du développement; car même là où le front osseux, par une exagération de l'étendue des sinus, s'écarte du type ordinaire, il suit encore parfaitement la courbe du développement humain.

Pour juger en pleine connaissance de cause la mandibule de la Naulette, il faut avant tout la reconstituer géométriquement, ce qui est fait sur la planche que voici. En superposant à ce calque la mandibule du jeune chimpanzé[1], on est en état, relativement aux contours et au

[1] C'est de propos délibéré que je juxtapose cette mandibule à celle du Belge, puisqu'elle est la plus rapprochée de l'humaine, et puis parce qu'elle a servi à de plus habiles que M. Huxley pour combler l'abîme entre *homo* et *troglodytes* (voir *Congrès d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques*. Paris, 1868, p. 399, planche). Et, en effet, sur cette planche tout est admirablement disposé pour nous faire don du sérialisme progressif du singe jusqu'à l'homme de race privilégiée. L'auteur a seulement oublié quelques points que je soumets à l'appréciation de l'aréopage anthropologique. En premier lieu, il a comparé l'animal jeune à l'homme adulte. Soit! Mais qui plus est, il nous donne les deux mâchoires dans la vue de profil, ce qui surpasse de beaucoup tout ce qu'on

plan général, de constater que la mandibule de la Naulette offre parfaitement la courbe humaine, soit dans sa charpente, soit dans son arc dentaire : ici la parabole, chez le singe le parallélipipède. Mais dans les détails, quelle quantité de traits simiens ! Nous allons les examiner, en commençant par le menton. Il est vrai que ce menton humain est peu accentué à la surface externe, car sa crête est aplatie ; il est vrai qu'il ne fait point de saillie en bas, mais par contre il a en bas et à la surface interne son rebord qui différencie le menton humain du simien, et ce caractère est ici plus accusé que sur maintes autres mandibules humaines. Enfin, ce qui est le point le plus essentiel, l'axe de ce menton est vertical, tandis que celui du singe forme un angle aigu avec le plan horizontal de support. Mais, d'autre part, il est vrai également que les apophyses *geni* sont remplacées ici par une petite fossette comparable à un creux profond chez le chimpanzé ; toutefois une expérience suivie depuis des années m'a appris que cette particularité chez l'homme tient à une épaisseur considérable de l'os, et il en est de même de l'aplatissement de la crête mentonnière. Mais cette épaisseur même ne tient-elle pas du singe ? Elle est en corrélation avec le volume des dents chez le singe. Est-ce ici la même chose ? J'en doute, puisque l'expérience faite sur l'original[1] m'a prouvé le contraire ; du reste, nous avons un moyen d'en juger approximativement. Voici la dent canine de cette mâchoire. En la comparant avec

a fait en arrangement de toilette. Car où est l'anatomiste qui négligerait dans l'illustration d'un type de mandibule, de série dentaire, etc., la vue d'en haut ? Mais il est dit quelque part que « la volonté sait déplacer les montagnes ».

[1] Voir *Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques*, Paris, 1868, p. 352, où j'ai établi en même temps que le prognathisme apparent de cette mandibule est compensé par l'implantation verticale des incisives et par la courbe à la face antérieure de leurs racines.

celle du nègre, nous constatons que la dernière est un peu plus haute et plus large, tandis que l'épaisseur des deux dents homologues est la même. Puis, si nous mesurons la section de l'arc dentaire qui comprend les incisives et les canines, le nègre l'emporte considérablement sur l'homme de la Naulette. Enfin, si nous mesurons chez tous deux la section qui comprend les molaires, c'est le dernier qui l'emporte sur le nègre, parce que la dent de sagesse de celui-ci est atrophiée, tandis qu'il serait impossible d'implanter les premières grosses molaires du nègre dans les alvéoles du Belge. En somme, toutes les dents du nègre sont plus volumineuses que celles de l'homme de la Naulette, sauf la dent de sagesse.

Reste une dernière question à examiner, celle de l'étendue des alvéoles des grosses molaires, qui augmente d'avant en arrière, comme chez le singe. Est-ce à dire que les dents mêmes suivaient le même ordre de développement? Rien de plus incertain. Voici une série de molaires humaines détachées où l'on voit que précisément les dents qui ont les racines les plus écartées portent les plus petites couronnes. Toutefois nous avons un moyen plus efficace pour établir la vérité, savoir la mandibule de Villeneuve-Saint-Georges[1], qui peut nous donner une idée juste sur le volume des molaires de la mandibule belge. Car tout d'abord le segment comprenant les trois grosses molaires présente la même longueur dans les deux pièces; l'étendue des alvéoles correspond également, et cependant la première molaire est plus volumineuse que la deuxième, et l'épaisseur de celle-ci surpasse celle de la dent de sagesse, qui est hypertrophiée. Mais supposons un moment que dans la mandibule belge tout cela fût inverse; nous aurions

[1] Elle fut découverte par M. Roujou; elle appartient à l'âge de la pierre polie.

là une exception à la règle comme j'en ai relevé sur quelques mâchoires d'Australiens et d'Allemands. Inutile enfin d'insister sur la courbe dentaire dans son segment molaire, puisque le calque reconstitué nous y fait nettement apercevoir la parabole humaine.

En résumé, la mandibule de la Naulette est autant, sinon plus humaine que celle de quelques Australiens, Néo-Calédoniens et même de quelques nègres, où nous voyons la même conformation du menton soit à l'extérieur, soit à l'intérieur, la même particularité dans l'étendue des alvéoles molaires, le même léger rapprochement de l'arc dentaire dans son segment molaire, la même épaisseur de l'os, mais jointe ici à un volume de dents bien plus considérable. Dirons-nous, partant, que ces mandibules sont simiennes, ou intermédiaires à l'humaine et à celle du singe ?

Messieurs, je crois avoir démontré par mon résumé anatomique en général, et par la démonstration faite sur les crânes en particulier, que les différences anatomiques entre l'homme et le singe tiennent à un ordre de développement inverse, à une modalité différente jusque dans les moindres détails, tandis que les différences anatomiques de singe à singe sont graduelles, et convergent vers un même type idéal.

Je crois avoir prouvé ensuite, pièces en main, que l'homme pithécoïde est à trouver, ou si l'on veut mieux, que, sauf plus ample informé, il n'existe point de crâne, point de mandibule qui présenteraient une conformation *intermédiaire* entre l'homme et le singe.

Et enfin, si ces prémisses sont fondées, ai-je eu tort d'énoncer dans un travail précédent que l'homme diffère du singe dans ses fonctions physiologiques ?

CONCLUSIONS.

Le *singe* diffère anatomiquement de l'homme non-seu-

lement par une simple dégradation, mais par un contraste évident en tout, par une modalité opposée dans son développement à tout ce qui se passe chez l'homme.

Organisé pour vivre de préférence sur les arbres sous les tropiques et dans leur voisinage, cet être mystérieux est, pour ainsi dire, l'acrobate, le jongleur, le comédien des forêts.

Dès qu'il apparaît dans le miocène[1], autant qu'on peut en juger par sa mandibule et par ses extrémités, son type offre déjà tous les caractères qui sont inhérents aux singes actuels.

Aucune autre trace de son existence préhistorique que ses ossements.

L'*homme*, tel qu'il est constitué anatomiquement, a servi de modèle non-seulement au peintre et au sculpteur pour donner un corps à l'expression de la beauté idéale ; mais l'architecture même a emprunté ses mesures à l'harmonie de ses proportions.

C'est d'après ses extrémités que l'homme a tout d'abord et partout épelé les grands mots qui expriment la mesure du temps et de l'espace.

Par son cerveau, qu'on le considère ou comme symbole ou comme instrument de l'intelligence, il mesure, il interprète et jusqu'à un certain point il modifie et se soumet la création, et il appelle les éléments à son secours.

Son cerveau, son larynx, sa bouche, sa langue et ses dents nous expliquent la réalisation d'un phonétisme qui lui permet de donner un nom à tout ce qui existe, un corps à toutes les conceptions de son intelligence.

Dans son for intérieur, c'est encore d'après son échelle

[1] Le singe prétendu éocène de M. Rütimeyer représenté par un fragment de mâchoire supérieure est sujet à discussion. Des paléontologues de premier ordre affirment que cet ossement pouvait bien appartenir à un porcide.

qu'il mesure le bien et le mal, et quoique la nature ambiante lui en fournisse les symboles, il en constitue néanmoins lui-même la dernière expression réelle, quelle que soit la couleur de sa peau, quel que soit le degré de l'échelle morale ou intellectuelle qu'il ait atteint. Oui, Boschiman déshérité ou citoyen privilégié, saint Vincent de Paule ou Lacenaire, bref, ange ou démon, il n'est en dernière analyse comparable qu'à lui-même.

Pour retourner à l'anatomie, c'est avec les infiniment petits que la nature a bâti les astres, élevé les montagnes et comblé les abîmes.

C'est avec les infiniment petits qu'elle exécute les merveilles de l'organisation où elle laisse entrevoir l'unité dans la conception du plan et l'immense divergence dans son exécution.

Myopes ceux qui prétendent voir l'identité de l'œuf humain et de celui du chien. Que savons-nous de la forme et du groupement des molécules?

Mais là où notre œil armé sait voir, à aucune époque de la vie embryonnaire l'homme n'est un chien, un mouton, un bœuf, pas plus qu'un singe.

C'est par des modifications successives et souvent difficiles à saisir aux premières époques de sa genèse que l'homme surgit à l'apogée de son développement; et, conséquente avec elle-même, la nature produit ici par des modifications minimes en apparence une résultante différentielle incommensurable relativement aux fonctions; et qui dit fonction, laisse supposer la présence de l'organe.

Par conséquent, ne mesurons pas à l'aune les différences anatomiques entre l'homme et le singe. Appelons-les tous deux des vertébrés, des mammifères, si l'on veut; mais toutes les fois que nous effleurons chez l'homme la grande, l'immense question du résultat fonctionnel qui ressort de sa conformation anatomique, est-ce le terme de *famille*,

d'*ordre*, de *sous-classe* et enfin de *classe* qui exprimerait au juste l'équivalent de la divergence? Assurément non; à ce point de vue, l'homme ne constitue pas un règne, un empire; non, il représente un monde à part.

Aussi, dès les époques les plus reculées, dès l'époque miocène, nous relevons son existence par sa main-d'œuvre et par l'usage du feu.

Mais enfin l'homme n'est pas en dehors de la création; il faut bien lui assigner sa place dans le système. Messieurs, je crains bien que nous ne soyons venus trop tard pour accomplir pareille tâche, car depuis que l'homme est organisé tel qu'il est, il a pris partout lui-même sa place, et en dépit des vaines tentatives de l'amoindrir, non-seulement il la maintiendra, mais, grâce à la loi du développement, il l'élèvera plus encore.

214e SÉANCE. — 2 décembre 1869.

Présidence de M. LARTET.

CORRESPONDANCE.

M. Léchopié, récemment élu membre titulaire, remercie la Société de sa nomination.

— M. Dally donne lecture d'une lettre qui lui a été adressée d'Égypte par M. Hamy au sujet des silex découverts aux environs de Thèbes par MM. Hamy et Lenormant. Nous donnons plus loin cette lettre ainsi que les observations auxquelles elle a donné lieu.

Outre les publications périodiques, la Société a reçu les ouvrages suivants :

— Bottentuit. *Des gastrites chroniques*. Paris, 1869, in-8°;

— Lagrelette. *De la sciatique*, étude historique séméiologique et thérapeutique. Paris, 1869, in-8° ;

— *Bulletin de la Société dunoise*. Montauban, 1869, in-8° ;

— *Mémoires de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux*, t. III, IV, V et VI (1865-69), in-8°. (M. le docteur Moreau est prié de préparer pour la Société une analyse de cette importante publication.)

CANDIDATURES.

M. Eugène Crépet sollicite le titre de membre titulaire. Sa candidature est appuyée par MM. Hovelacque, Leguay et Letourneau.

ÉLECTIONS.

Sont élus membres titulaires : MM. Lagrelette, Eonnet et Guieyesse; correspondant national : M. le docteur Vincent.

Elections pour le renouvellement du Bureau et de la Commission de publication.

M. le secrétaire général donne lecture de la liste proposée par le Comité central et communiquée dans la dernière séance. Aucune candidature nouvelle n'ayant été proposée, cette liste a été imprimée et envoyée à tous les membres titulaires résidant en province et à l'étranger, avec un bulletin de vote, une enveloppe imprimée et un extrait du règlement relatif aux élections ; vingt-sept membres ont renvoyé leur bulletin rempli. M. Bataillard, scrutateur désigné, décachette ces bulletins et en énonce les numéros ; ils sont ensuite jetés dans l'urne après que le Bureau a constaté qu'aucun d'eux n'est en double ; puis les membres présents sont invités à vouloir bien voter.

Le dépouillement du scrutin a donné les résultats suivants :

Soixante-deux membres ont pris part au vote. Les voix se sont réparties ainsi :

Pour la présidence : M. Gaussin, 58 ; MM. Pruner-Bey, Lagneau, de Mortillet, Giraldès, chacun 1 ;

Pour les fonctions de vice-présidents : M. Lagneau, 55 ; M. Giraldès, 53 ; M. de Mortillet, 4 ; M. Leguay, 3 ; MM. Baillarger, Bertillon, Allix, chacun 2 ; MM. de Ranse, Broca, Trélat, chacun 1 ;

Pour la place de secrétaire général adjoint : M. Dally, 56 ;

Pour les fonctions de secrétaires annuels : MM. Hamy, 57 ; Prat, 58 ; MM. Alix, Magitot, De Ranse, chacun 1 ;

Pour les fonctions de conservateur des collections : M. Alix, 48 ; M. Sanson, 2 ;

Pour celles d'archiviste, M. Morpain, 55 ;

Pour celles de trésorier : M. Bertillon, 60 ; MM. Lagneau, Sanson, chacun 1 ;

Pour la Commission de publication : MM. Alix, 50 ; Lagneau, 52 ; de Ranse, 53 ; de Mortillet, 3 ; Letourneau, Leguay, chacun 2 ; Bertillon, Bertrand, Sanson, de Quatrefages, chacun 1.

En conséquence, sont nommés pour l'année 1870.

Président : M. Gaussin.

Vice-présidents : MM. Lagneau, Giraldès.

Secrétaire général adjoint : M. Dally.

Secrétaires annuels : MM. Prat et Hamy.

Conservateur des collections : M. Alix.

Trésorier : M. Bertillon.

Archiviste : M. Morpain.

Membres de la Commission de publication : MM. Alix, Lagneau, de Ranse.

RÉCLAMATION.

M. Pruner-Bey. L'année passée, à pareille époque, je me trouvais hors d'état de voir, d'entendre et de parler science. C'est alors qu'une communication concernant mes travaux sur la chevelure humaine fut lue devant la Société. (Voir *Bulletins*, 1868, p. 717.)

Pour ma part, je n'ai qu'à féliciter l'auteur de sa sagacité, que dis-je ? de sa clairvoyance, puisqu'il m'a connu sans m'avoir vu et jugé sans m'avoir lu.

D'autre part, je n'ai qu'à remercier notre Comité de publication de l'empressement qu'il a mis à rendre publique cette communication, acte qui a étendu beaucoup le fonds de mes connaissances en *anthropologie*.

Je constate le fait, sans commentaire [1].

L'âge de pierre en Egypte.

M. Dally signale, parmi les pièces de la correspondance, l'extrait suivant d'une lettre qu'il a reçue de M. Hamy :

« ... J'ai pour ma part la grande satisfaction de vous annoncer que j'ai trouvé, avec M. F. Lenormant, l'âge de pierre égyptien que l'on avait contesté jusqu'ici... Notre matinée du 30 octobre devait être employée, suivant le programme tracé par Mariette, à la visite des tombeaux des rois dans la célèbre vallée de Bibay-el-Molouck. Après avoir admiré les caveaux funéraires de Sili Ier, de Rhamsès III, etc., nous prîmes, pour retourner à Deir-el-Bahari, où nous attendait le déjeuner, un sentier à peine tracé et

[1] La Commission de publication n'a mis aucun empressement à rendre publique la communication de M. Nathusius, qui a été insérée avec le procès-verbal de la séance du jour où la communication a été faite.

bien rarement parcouru, qui permet l'ascension pénible du Djebel-el-Molouck. Cette montagne, ou plutôt cette chaîne, taillée à pic, sépare la vallée des Tombeaux de l'ancienne Thèbes et n'a certainement jamais été habitée. Le sommet forme une série de mamelons séparés par des plateaux plus ou moins étendus; nous nous étions à peine écartés du sentier, Lenormant et moi, que dans le même instant nous nous retournâmes l'un vers l'autre après nous être précipitamment inclinés vers le sol: Lenormant tenait en main un assez beau couteau de silex, j'avais dans la mienne trois grattoirs. Nous étions dans un vaste atelier superficiel de plus de 100 mètres carrés, où, malgré un soleil brûlant, nous avons recueilli rapidement cent et quelques silex taillés des types bien connus, désignés sous les noms de *hachettes*, *couteaux*, *grattoirs*, *perçoirs*, *nucléus*, *percuteurs*, etc. J'ai trouvé depuis lors, à Deir-el-Bahari, une hache du type de Saint-Acheul qui provient des éboulements de la montagne, qui m'a fait supposer l'existence d'une couche quaternaire au sommet de cette falaise, couche dont il m'a été impossible, en raison de la brièveté de notre séjour et des difficultés de la route, d'aller constater l'existence. J'ai rencontré d'autres silex en petit nombre à Deir-el-Medinet et au Ramessemus. Voilà donc l'âge de pierre démontré en Égypte, et la terre des Pharaons, considérée par quelques-uns comme exceptionnelle à ce point de vue, ramenée aux lois générales d'évolution de l'humanité. »

M. de Mortillet, au sujet de cette communication, rappelle que M. Arcelin a découvert des silex taillés dans une couche de gravier inférieure au limon du Nil, et qui prouverait que ces silex sont antérieurs aux alluvions du fleuve. Cette découverte, qui a précédé celle de M. Hamy, offre également plus d'importance, car c'est à la surface du sol que MM. Hamy et Lenormant ont trouvé les objets au sujet desquels ils ont adressé leur note à l'Académie des sciences.

M. Pruner-Bey donne communication d'une lettre de M. Arcelin qui réclame sur ce même point son droit de priorité sur MM. Hamy et Lenormant.

M. Lartet demande à M. Pruner-Bey si M. Figari-Bey n'a pas lui-même découvert de semblables silex en Egypte.

M. Pruner-Bey répond que ni M. Figari-Bey ni M. Mariette n'ont fait de pareille découverte.

M. de Mortillet dit qu'il existe au Musée de Berlin un poignard égyptien dont la monture est en bronze et or, et dont la poignée est constituée par un silex taillé.

M. Sanson fait remarquer que, dans la note qu'ils ont adressée à l'Académie des sciences, MM. Hamy et Lenormant ne veulent nullement s'approprier la découverte dont il est question. Ils ignoraient probablement les travaux antérieurs.

M. Pruner-Bey répond que les recherches de M. Arcelin ont été publiées dans les *Matériaux pour l'histoire de l'homme*, et que M. Hamy aurait dû en prendre connaissance.

M. Sanson ajoute qu'entre *devoir connaître* et *avoir réellement connaissance*, il y a une grande différence, et que, jusqu'à plus ample information, on ne saurait soupçonner les sentiments de délicatesse de MM. Hamy et Lenormant.

M. Ant. d'Abbadie. Comme il s'agit de pierres taillées en Afrique, et que je ne trouverais pas aisément une occasion pour communiquer à la Société un fait qui peut l'intéresser, je demande la permission de relater ce qui suit :

Pendant un séjour de plusieurs semaines que je fis sur la rive gauche du fleuve Abbay, chez les Gudru, l'une des tribus des Oromo, plus connus sous le nom exotique de *Gallas*, je remarquai sur la personne de quelques guerriers des pierres dures taillées avec beaucoup de fini. Ordinairement c'étaient des cornalines, travaillées quelquefois en sphères, mais plus souvent en prismes à six ou huit pans, à arêtes

droites et fines. Les Gudru m'ont assuré qu'on trouve de temps en temps ces objets dans la terre et surtout quand on laboure les champs. Aucune tradition locale n'en explique l'origine. Comme je n'ai pas vu chez les Oromo des monuments antérieurs au temps de Grañ, il faudrait conclure de la présence de ces cornalines ou que les besoins commerciaux de ces sauvages étaient bien plus raffinés autrefois, ou bien qu'une civilisation antique, et qui n'a pas laissé d'autres traces, a fleuri jadis dans cette partie de l'Afrique orientale.

Paléontologie du bassin parisien.

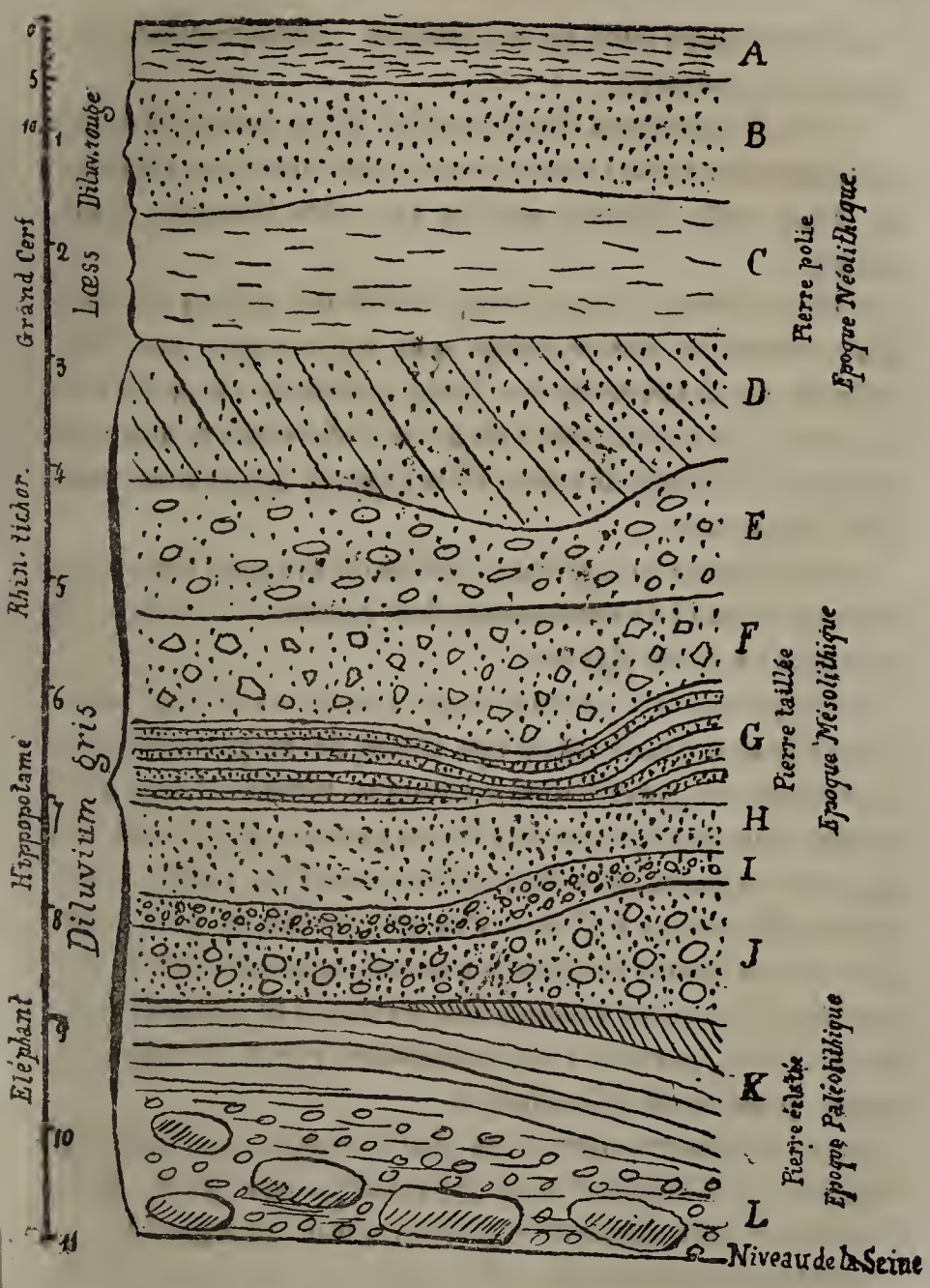
M. Reboux présente à la Société différents instruments qu'il a trouvés dans ses recherches archéo-paléontologiques aux environs de Paris, et donne à ce sujet lecture de la note suivante :

« J'ai commencé des fouilles en 1859 dans les terrains quaternaires de Paris; j'ai pu réunir un très-grand nombre d'instruments fabriqués par la main de l'homme. J'en ai trouvé dans quarante-neuf carrières. Ces instruments, de différentes matières, affectent des formes nombreuses et très-variées. J'ai pu en compter jusqu'à vingt-trois bien distinctes, telles que couteaux, grattoirs, pointes de lances ou javelots, racloirs, haches, perçoirs, marteaux, lissoirs, coins, scies, doloirs, ciseaux, poinçons. Pour fabriquer tous ces instruments trouvés à partir de 12 mètres de profondeur jusqu'à la surface du sol, il a fallu un temps considérable.

« Il y a trois époques bien distinctes :

« 1° La pierre éclatée, époque paléolithique, qui peut correspondre à l'ours des cavernes;

« 2° La pierre taillée ou mésolithique, correspondant à l'époque du renne;



A. Humus superficiel noirâtre.
B. Terre rouge.
C. Argile et sable jaune.
D. Sable blanc zoné.
E. Calcaire sableux et caillouteux.
F. Sable jaune et cailloux anguleux.
G. Alternances de sable et de calcaire.
H. Sable jaune teinté d'oxyde de fer.
I. Cailloux et sable blanc.
J. Sable gris et cailloux roulés.
K. Alternances de petites couches blanchâtres, noircies par du manganèse poussé par un fort courant.
L. Couches de calcaires et blocs erratiques.

« 3° La pierre polie ou néolithique, correspondant à l'époque des dolmens.

« D'après quelques essais que j'ai faits, les peuples primitifs emmanchaient leurs instruments dans des branches de bois qu'ils fixaient ensuite avec des intestins d'animaux.

« Pour confirmer la contemporanéité des grands animaux qui vécurent en même temps que les hommes qui fabriquèrent ces instruments des deux premières catégories de la pierre, j'ai trouvé mêlés dans les différentes couches du diluvium les débris de trente-trois espèces animales aujourd'hui disparues.

« Les terrains quaternaires ont dû mettre bien longtemps pour se former; le creusement des vallées a dû suivre de très-près l'époque pliocène.

« Les premiers instruments qui gisent sur le sol sous-jacent (la craie) sont mêlés aux débris du trogonthérium et de l'alithérium, qui vivaient à l'époque tertiaire. Toutes les couches horizontales qui se suivent, mais ne se ressemblent pas, se composent de sable, cailloux, gravier, argile, silex, glaise; différentes roches, telles que meulières, grès, caillasse ou meulières compactes; granit, une quantité de coquilles des terrains secondaires, tertiaires et quaternaires, oxyde de fer, peroxyde de manganèse, pyrite ferrugineux et une quantité de bois silicifié.

« Les dernières couches, les plus récentes, sont les moins connues; le diluvium rouge qui recouvre une partie de la France est probablement le produit d'une boue glacière.

« Tel est le résultat des recherches faites par moi depuis 1859 jusqu'à ce jour. »

M. Dally fait observer que M. Reboux classe les haches polies comme appartenant à l'époque des dolmens. Or cette dernière époque est limitée, tandis que l'âge de la pierre poli est au contraire très-étendue. Il y aurait donc sur ce

point une légère modification à faire subir à la classification de M. Reboux.

M. Lartet appuie l'observation de M. Dally.

— M. Le Bret offre à la Société un crâne recouvert d'incrustations calcaires et trouvé dans une grotte de l'Ariége. M. Le Bret ne peut fournir sur cette pièce de plus amples renseignements.

M. Roujou présente à la Société divers objets recueillis à Athis, et qui d'après lui remontent à l'âge de pierre; il donne ensuite lecture de la note suivante :

NOTE

Sur une station de l'âge de la pierre polie découverte à Athis.

Nous avons découvert, M. Vacquer et moi, dans le courant de septembre 1869, une station antéhistorique située sur le bord de la Seine, en amont d'Athis (Seine-et-Oise).

La Seine, en se creusant une berge à pic en cet endroit, nous a fourni une coupe fort intéressante à divers égards, et les eaux fort basses en ce moment nous ont permis de l'étudier d'une manière toute spéciale. On rencontre d'abord, à la surface du sol, une mince couche de terre végétale jaunâtre, formée aux dépens des limons sous-jacents; puis, au-dessous, une zone de limon jaune analogue au lœss, mais plus récent et appartenant presque partout, dans nos environs, à l'âge de la pierre polie; cette zone paraît varier entre 2 mètres et $2^m,80$ d'épaisseur, c'est elle qui renferme les foyers dont je vais parler bientôt.

Plus bas vient un limon tourbeux noirâtre très-foncé, sillonné de veines d'oxyde de fer, dû à l'accumulation de carapaces d'infusoires : ce limon devient très-dur en séchant et présente alors une coupure brillante; vers sa base, il renferme sur une assez grande longueur des branches

et des troncs d'arbres couchés horizontalement, noirs comme de l'encre à leur surface et couleur lie de vin à l'intérieur. Ces bois sont mous et se pétrissent presque comme une pâte lorsqu'on les retire du limon; mais, en séchant, ils brunissent et deviennent d'une grande dureté. Ces tourbes bocageuses ne sont pas le résultat d'un fait local; elles séparent, dans bien des endroits, le diluvium des limons de l'âge de la pierre polie qui bordent les fleuves; elles sont plus ou moins limoneuses, plus ou moins pauvres en bois; mais, malgré ces différences de composition et de texture, malgré les nombreuses et vastes lacunes qu'elles présentent dans leur répartition à la surface du drift, il est facile de les rapporter à une même époque et de les distinguer des tourbes plus récentes que l'on exploite dans plusieurs contrées. J'insiste tout particulièrement sur cette formation, parce que sa date me semble méconnue par beaucoup de géologues, et ensuite que j'espère y trouver une transition de la fin de l'époque quaternaire aux âges suivants. Les tourbes dont il vient d'être question reposent sur le gravier quaternaire et ont coloré en noir les cailloux de sa surface.

Revenons maintenant aux foyers renfermés dans la couche limoneuse jaune; ces foyers ont diverses dimensions: l'un d'eux m'a paru avoir plus de 2 mètres de diamètre, d'autres étaient beaucoup plus petits, quelques-uns renfermaient un assez grand nombre de cailloux calcinés, tandis que plusieurs ne m'en ont presque pas fourni; leur profondeur paraît varier entre $1^m,50$ et $2^m,60$ de profondeur. Ils sont pauvres en objets et nous n'y avons trouvé, M. Vacquer et moi, que quelques poteries grossièrement ornées, deux grattoirs en silex, un ciseau, quelques couteaux et des *nuclei* de même substance, un beau poinçon fait avec un métatarsien de cerf et des os d'animaux brisés et fendus pour en extraire la moelle.

En résumé, cette station me semble, quant à présent, appartenir à l'âge de la pierre polie ; elle renferme les traces d'anciens foyers, de débris de cuisine et peut-être d'habitations ; elle n'a pas encore présenté les curieuses superpositions de foyers d'âges divers observées à Villeneuve-Saint-Georges, mais des recherches ultérieures pourront les y faire retrouver.

La séance est levée à cinq heures et demie.

L'un des secrétaires : DE RANSÉ.

215e SÉANCE. — 16 décembre 1869.

Présidence de M. GAUSSIN, vice-président.

M. Berchon, membre titulaire, résidant à Pauillac, assiste à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. Lartet s'excuse de ne pouvoir présider la séance.

M. Guieyesse, récemment élu membre titulaire, remercie la Société de sa nomination.

La correspondance imprimée comprend les ouvrages suivants :

E. Oswald. *Direct Legislation by the People versus Representative Government.* London, 1869, in-8° ;

— Wendell Phillips. *Christianity, a Battle, not a Dream.* London, 1870, in-8° ;

— James Bonwick. *The Last of the Tasmanians.* London, 1870, in-8°, ouvrage illustré, dans lequel sont consignés les résultats d'observations consciencieuses et de documents recueillis sur les lieux. — L'auteur demande des souscripteurs qui lui viennent en aide pour la publication du

second volume, plus spécialement consacré à l'anthropologie tasmanienne, et qui sera intitulé : *The Daily Life and Origin of the Tasmanians ;*

— D'Omalius d'Halloy. *Des Races humaines, ou éléments d'ethnographie*, 5e édition, à laquelle ont été ajoutés plusieurs mémoires nouveaux, entre autres sur la classification des connaissances humaines, sur l'espèce et sur l'accord des sciences naturelles avec les récits bibliques. Bruxelles, in-8°, 1869 ;

— Figuier. *L'Homme primitif.* In-8°, Paris, 1870 ;

— A. Ecker. 1° *Zur Entwicklungsgeschichte der Furchen und Windungen des Grosshirn-hemisphæren im Fœtus des Menschen*, br. in-4° ; 2° *die Hirnwindungen des Menschen nach eigenen Untersuchungen, insbesondere über die Entwicklung derselben beim Fœtus.* Braunschweig, 1869, in-8°. (M. Letourneau est prié d'analyser ces deux mémoires pour les *Bulletins.*)

— A. Guérin. *De la Maladie du sommeil*, thèse inaug. Paris, 1869, in-8°. L'auteur, qui est médecin de la marine, a consigné dans cette thèse les résultats d'observations prises pendant son séjour à la Martinique. Il résulte de ses recherches que la maladie du sommeil, ou *hypnosis*, est produite par une congestion passive des méninges, qu'elle est due à une prédisposition organique particulière, et qu'elle sévit particulièrement et peut-être exclusivement dans la race nègre. Le pronostic en est toujours grave, dit M. Guérin, et la thérapeutique malheureusement encore inefficace ;

— Magitot. *Etudes d'anatomie topographique et chirurgicale de la bouche,* br. in-8°, 1869 ;

— Lagneau. *Etudes de statistique anthropologique sur la population parisienne.* Paris, 1869, in-8° ;

— J.-Fr. Bladé. *Etudes sur l'origine des Basques.* Paris, 1869, in-8° (M. A. Moreau, rapporteur) ;

— Manier. *L'Instruction populaire en Europe*, 4 cartes coloriées. — M. Broca mentionne à cette occasion le résultat de recherches qu'il a faites sur le même sujet, et desquelles il semble résulter qu'il y a un rapport entre le développement de la taille et celui de l'instruction. Par exemple, en France, l'instruction primaire est très-répandue surtout dans les départements occupés par les descendants des Celtes (ou Gaëls d'Amédée Thierry et de William Edwards), qui se font en même temps remarquer par leur taille notablement inférieure à celle des Français de race belge ou kymrique. M. Broca ajoute que la religiosité suit au contraire une marche inverse à celle de l'instruction ;

— *Frank Leslie's Illustrated New Papers*, numéro contenant la suite de l'article de M. Squier sur les antiquités du Pérou ;

— *Transactions of the American Philosophical Society held at Philadelphia*, 1869, vol. XIII (nouv. série), 3e partie, in-4° ;

— *Proceedings of the American Philosophical Society held at Philadelphia*, vol. XI, 1869, in-8° ;

— *Nature*, a weekly illustrated Journal of science, quatre numéros de novembre et décembre 1869 (l'envoi de ces numéros est accompagné d'une demande d'échange qui est renvoyée au Comité central) ;

— *Sitzungsberichte der kœniglichen bairischen Akademie der Wissenschaften zu München*, 1869, heft I, 3 et 4 ;

— *Journal de la Société de statistique de Paris*, oct. 1869 ;

— *Bulletin de la Société géologique de France*, 2e série, t. XXVI, 1869, n° 4 ;

— *Archives de médecine navale*, décembre 1869 ;

— *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme*, 5e année (2e série), nos 9 et 10, septembre et octobre 1869 ;

— *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires,* décembre 1869;

— *Bulletin de la Société de géographie*, octobre 1869.

L'anthropologie en Allemagne et en Italie.

M. de Mortillet annonce à la Société qu'une Société d'anthropologie vient de se fonder à Berlin, sous la présidence du professeur Virchow.

M. Broca annonce de son côté l'heureuse nouvelle qu'il a reçue récemment de la fondation d'une chaire d'anthropologie à Florence; M. Mantegazza, membre associé étranger, a été nommé professeur titulaire.

CANDIDATURES.

Ont demandé le titre de membres titulaires : MM. le vicomte Lepic, présenté par MM. Bertrand, de Mortillet et Broca; le professeur Danner, de Tours, présenté par MM. Broca, Lunier et Brierre de Boismont; et le docteur Prunières, de Marvejols, présenté par MM. Broca, Bertillon et Hamy.

ÉLECTIONS.

M. E. Crépet, est élu membre titulaire.

Statistique anthropologique sur la population parisienne.

M. Lagneau, en offrant à la Société un mémoire imprimé qui porte ce titre, résume comme il suit les points principaux de son travail :

Deux causes, non pas uniques, mais importantes, semblent concourir à restreindre notablement l'accroissement de la population de la France, comparativement à celui de diverses autres nations européennes : la permanence

d'une armée considérable et l'émigration des habitants des campagnes vers les grandes villes.

Depuis longtemps déjà, notre regretté président Boudin a fait remarquer qu'en temps de paix la mortalité est deux fois plus forte chez les soldats que chez les hommes de même âge de la population civile, dans le rapport de 20 à 10 décès sur 1000[1]. Pareillement, M. le professeur agrégé Vallin, par une récente étude statistique, a mis à même de reconnaître combien est considérable la mortalité de nos soldats, choisis cependant, à leur entrée au service, parmi les hommes les mieux constitués, et soumis ultérieurement à une constante sélection par les congés de réforme accordés à de nombreux malades, qui, gravement atteints, vont mourir dans leurs foyers, en déchargeant d'autant la mortalité de l'armée[2].

Les recherches statistiques de M. Chenu, médecin principal des armées[3], sur la campagne de Crimée, en montrant que, sur un effectif de 309 268 hommes, l'armée française victorieuse perdit 95 615 hommes, près d'un tiers, suffisent pour démontrer combien sont parfois meurtrières les expéditions lointaines que la permanence de l'armée rend si faciles à entreprendre.

Enfin, en 1867, lors de la discussion sur la prétendue dégénérescence et le mouvement de la population, nos collègues MM. Broca[4] et J. Guérin[5] à l'Académie de médecine, et moi dans une note sur le recrutement de l'armée

[1] Boudin, *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1re série, t. I, p. 169-179.

[2] Vallin, *De la salubrité de la profession militaire* (*Annales d'hygiène et de médecine légale*, 2e série, t. XXXI, 1868, et tirage à part).

[3] *Rapport au conseil de santé des armées sur le service médico-chirurgical aux ambulances de Crimée.* Paris, 1865.

[4] *Bulletins de l'Académie de médecine*, t. XXXII, p. 598, 26 mars 1857.

[5] *Loc. cit.*, p. 814, etc.

sous le rapport anthropologique[1], nous avons insisté sur la restriction apportée par le célibat militaire prolongé à l'accroissement de la population, dont la validité et la fécondité se trouvent compromises par l'éloignement de la procréation matrimoniale des hommes les mieux constitués durant plusieurs années de la période la plus prolifique de l'existence.

La nocuité d'une armée permanente considérable sur la prospérité anthropologique de la nation paraissant suffisamment démontrée, j'ai cherché à apprécier approximativement l'influence que peut avoir sur l'accroissement de notre population l'émigration des habitants des campagnes vers les grandes villes. Dans ce but, j'ai cru devoir comparer la population du département de la Seine avec la population de la France entière sous le triple rapport des mouvements migratoires, de la natalité et de la mortalité.

De cette étude de statistique anthropologique sur la population parisienne[2], lue à l'Académie de médecine le 19 janvier dernier, et devenue le 20 mars le sujet d'un rapport d'une commission composée de MM. Guérard, Bergeron et Broca, il semble ressortir quelques résultats, malheureusement peu favorables, que je désire d'autant plus vous exposer brièvement, qu'ils paraissent trouver en partie leur confirmation dans le récent travail de notre collègue M. Bertillon sur la mortalité de la ville de Paris[3].

L'étude des mouvements migratoires, de la natalité et de la mortalité de la population agglomérée parisienne

[1] *Gazette hebdomadaire de médecine et chirurgie*, 19 avril 1867.

[2] *Annales d'hygiène et de médecine légale*, 2e série, t. XXXI, octobre 1869.

[3] *Démographie et hygiène publique; mortalité de la ville de Paris* (*Gazette hebdomadaire de médecine et chirurgie*, 7 et 21 mai 1869, p. 289 et 321).

comparée à la population de la France, permet de reconnaître entre elles de notables différences.

La population du département de la Seine, de 1836 à 1861, présente un accroissement annuel neuf fois plus considérable que celui de la France, dans le rapport de 306 à 35 sur 10 000 habitants.

Cet accroissement de l'agglomération parisienne résulte, non de l'excédant des naissances sur les décès, mais uniquement de l'excédant de l'immigration sur l'émigration.

La population du département de la Seine envoie plus du tiers, près des deux cinquièmes des nouveau-nés en nourrice dans les autres départements. De plus de 20 000, vraisemblablement de 23 à 25 500 enfants envoyés en nourrice, selon MM. Bertillon et Boudet[1], il ne paraît guère en revenir que 6 ou 7 000 dans le département de la Seine.

A partir de la période de dix à quinze ans, commence vers Paris une émigration qui semble atteindre son maximum à la période de vingt-cinq à trente ans. Cette émigration est si considérable, que la population du département de la Seine se trouve composée de deux tiers de Français nés dans les autres départements et d'étrangers, pour un peu plus d'un tiers seulement de natifs. En 1861, sur 10 000 habitants, il y a 6 253 immigrés, et 3 747 natifs.

Par suite de l'émigration des nouveau-nés et de l'immigration considérable de jeunes gens et d'adultes, la population du département de la Seine diffère notablement de la population totale de France par sa composition proportionnelle suivant les âges et les sexes. Elle présente une moindre proportion d'enfants : environ 22 au lieu de 30 sur 100 habitants en 1861.

Elle offre une plus grande proportion d'adultes : 78 au

[1] Boudet, Académie de médecine, 28 septembre 1869 ; *Gazette hebdomadaire de médecine et chirurgie*, 1er octobre 1869, p. 634.

lieu de 70 sur 100. Parmi ces adultes, elle compte une proportion un peu plus forte de mariés : 42 au lieu de 40 sur 100 habitants ; mais une proportion beaucoup plus forte de célibataires et de veufs : 36 au lieu de 30. Conséquemment, tandis que sur 100 habitants de l'agglomération parisienne comparés à 100 habitants de la France, la proportion des mariés n'est plus forte que d'un vingtième, la proportion des adultes célibataires et veufs est plus forte d'un cinquième.

Enfin le département de la Seine, dont la population flottante, principalement masculine, est si considérable, présente un excédant notable de 72 028 hommes adultes sur les femmes adultes, de quinze à soixante ans.

A l'immigration constante d'individus généralement intelligents, capables de prendre part au mouvement scientifique, artistique, commercial et industriel, dont Paris est le principal centre, semblent pouvoir être attribués l'accroissement de plus de 35 centimètres cubes de la capacité crânienne, et le développement frontal plus considérable des Parisiens actuels comparés par M. Broca à ceux du douzième siècle [1].

A l'excédant des hommes immigrés sur les femmes immigrées de quinze à soixante ans, à la proportion considérable des célibataires et des veufs, et à l'époque plus tardive des mariages d'environ quinze mois en 1858, 1859 et 1860, paraît devoir être attribué le grand développement de la prostitution dans le département de la Seine.

La natalité, c'est-à-dire le rapport des naissances aux adultes de quinze à soixante ans, en âge de procréer, est égale ou un peu moindre dans la population de ce département que dans celle de la France. Elle est approximati-

[1] *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1re série, t. III, p. 102 et suiv., et t. IV, p. 53.

vement de 1 naissance sur 23 ou 26 adultes de quinze à soixante ans.

La fécondité des mariages est de plus d'un cinquième inférieure dans ce département que dans la France : dans le rapport de 241 à 313 naissances pour 100 mariages de 1854 à 1860 inclusivement.

Les naissances illégitimes entrent pour plus d'un quart dans la totalité des naissances du département de la Seine. Elles sont proportionnellement plus de trois fois plus nombreuses que dans la France en général : dans le rapport de 266 à 73 sur 1000 naissances de 1853 à 1860.

En partie due à l'immigration momentanée de filles mères venant de province faire leurs couches à Paris, cette énorme proportion de naissances illégitimes dans le département de la Seine est aussi en partie attribuable à la proportion considérable des célibataires adultes des deux sexes.

Durant les cinq premières années d'existence, la mortalité, déduite de la comparaison des naissances en 1856 avec les enfants de cinq ans recensés cinq années plus tard, en 1861, serait dans la France de moins d'un tiers : 29 sur 100, tandis que dans le département de la Seine cette mortalité de zéro à cinq ans s'élèverait à plus de moitié : 51 sur 100, principalement par suite de l'envoi d'un grand nombre de nourrissons dans les autres départements, mais aussi par le fait même de l'illégitimité de la naissance de beaucoup de ces enfants. Car, de zéro à un an, les enfants illégitimes présentent une mortalité presque double de celle des enfants légitimes : comme 1,9 est à 1, de 1858 à 1860.

Au delà de la cinquième année d'existence, quoique un peu plus faible de cinq à quinze ans que dans la population de la France, la mortalité de la population du département de la Seine, continue en général à être d'un tiers environ

plus considérable. Sur 10000 nés vivants, à vingt ans révolus, d'après le rapport des décédés aux vivants de différents âges durant les années 1858, 1859 et 1860, la population du département de la Seine ne compte que 4313 survivants, un peu plus des deux cinquièmes; tandis que la population de la France en compte 6111, plus des trois cinquièmes. A quarante ans, la population du département de la Seine compte 2918 survivants, soit moins d'un tiers; tandis que celle de la France en compte 4880, près de moitié. A soixante ans, le département de la Seine ne compte plus que 1588 survivants, soit moins d'un sixième, tandis que celle de la France en conserve encore 3353, soit plus d'un tiers.

Par suite de l'énorme mortalité infantile, de 51 sur 100 de zéro à cinq ans, des natifs du département de la Seine, l'âge moyen, non pas des décédés dans ce département, mais des décédés natifs de ce département, serait approximativement de vingt-quatre ans trois mois onze jours; tandis qu'il serait de trente-cinq ans dix mois neuf jours pour les habitants de la France en général.

La grande mortalité, avant l'âge adulte, des natifs du département de la Seine, et, conséquemment, la moindre durée moyenne de leur période de procréation pourraient concourir à rendre compte de l'extinction rapide des familles parisiennes, signalée par Boudin, Gratiolet, MM. de Quatrefages[1], Caffe[2] et Champouillon[3], divers observateurs qui n'auraient que rarement rencontré des familles parisiennes remontant au delà de la quatrième ou cinquième génération sans mélange de sang immigré. A chaque génération

[1] *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1re série, t. IV, p. 64 et 80, 1860.

[2] *Journal des connaissances médicales*, 30 juin 1869, p. 371.

[3] *Recueil de mémoires de médecine, chirurgie et pharmacie militaires*, 3e série, t. XXII, p. 244.

successive, la descendance des natifs parisiens diminuerait d'environ deux cinquièmes; de sorte que 10000 natifs, privés de toute adjonction d'immigrants provinciaux et étrangers, ne donneraient approximativement que 5 996 descendants à la deuxième génération, 1 292 à la cinquième, 100 à la dixième et 1 seul à la dix-huitième génération.

Tel serait le résultat de la concurrence vitale, de la vie à outrance dans notre grand centre de civilisation. Vaincues dans la lutte de l'existence, les générations ne tarderaient pas à succomber.

De cette étude statistique sur la population parisienne, il semble ressortir que, si les grandes agglomérations humaines sont favorables au développement scientifique, artistique, commercial et industriel d'une nation, elles lui sont, au contraire, extrêmement préjudiciables sous le rapport anthropologique.

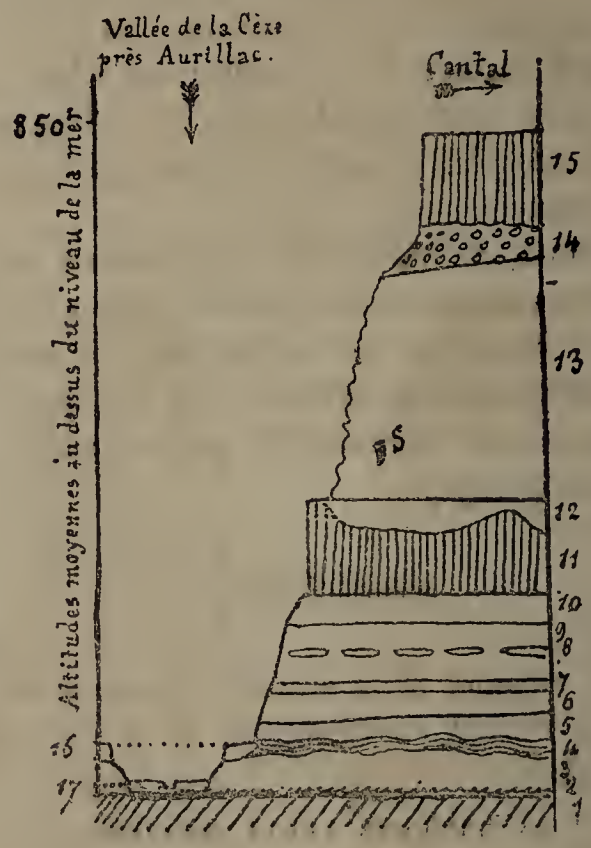
PRÉSENTATION.

M. Tardy, membre de la Société géologique de France, présente à la Société, sur l'invitation de M. Hamy, un silex que MM. Hamy, de Mortillet, Broca, Leguay, Roujou, Pruner-Bey et quelques autres membres considèrent comme taillé. S'il en est ainsi, ce silex est intéressant, parce qu'il a été *arraché* aux environs d'Aurillac d'un conglomérat (n° 13), dont la position stratigraphique est mieux indiquée que l'âge ou l'origine.

La coupe ci-après de bas en haut, que M. Rames, pharmacien à Aurillac, a bien voulu extraire de ses notes, fixe nettement la position du silex présenté.

Nos 1. Gneiss.
2. Poudingue quartzeux.
3. Argiles bariolées.
4. Marnes vertes.

Nos 5. Couche avec paludina Dubuissoni.
6. Couche avec cerithrium Lamarkii.
7. Banc de silex ménicliste.
8. Banc de lentilles de silex enclavées dans le numéro 9.
9. Calcaire marneux avec cerithrium Lamarkii.
10. Calcaire à lymnea Lartetii.



Les couches 5 à 10 sont miocènes.

Nos 11. Vieux basalte.
12. Cuvettes dans le vieux basalte renfermant une alluvion qui a fourni des ossements du dinantherium et du machairodus.
13. Conglomérat trachylique rempli de fragments anguleux de granit, de gneiss, de calcaire et d'éclats du silex.

Il forme la masse du Cantal.

Nos 14. Alluvion avec très-gros cailloux roulés.
15. Basalte récent formant les planèzes.

C'est après cette coulée qu'ont commencé à se creuser les vallées actuelles, dans lesquelles on trouve :

Nos 16. Alluvion moyenne.
17. Alluvion de la plaine.

C'est dans ces deux dernières alluvions (16 et 17) que M. Rames a trouvé, en 1862, des outils en silex.

M. Tardy ajoute que c'est du numéro 13 qu'il a extrait le silex représenté ci-dessous et que la même nature de silex se trouve dans le banc n° 8. La couche 12 renferme de nombreux silex qu'il présentera plus tard si la Société le désire.

Sur l'âge de pierre en Egypte.

M. Pruner-Bey. Dans la dernière séance, je pris la parole pour réclamer la priorité en faveur de M. Arcelin, en ce

qui touche à l'âge présumable de la pierre en Egypte. Aujourd'hui, j'ai l'honneur de mettre sous vos yeux les pièces à l'appui de mon assertion. Voici vingt objets en pierre recueillis par M. Arcelin en différentes stations, depuis Thèbes jusqu'au pied des pyramides de Gizeh, et un tesson de poterie grossière faite à la main. En peut-on conclure que l'âge de la pierre soit ici un fait certain ? C'est ce que je vais examiner rapidement.

Rien *à priori* n'empêche de présumer que l'Egypte ait eu son âge de pierre comme les pays limitrophes pour lesquels ce fait est établi, savoir la Palestine et l'Algérie. Qui plus est, nous savons par les auteurs (Hérodote) que les Égyptiens aux époques historiques encore usaient de couteaux en pierre pour l'ouverture du corps humain destiné à être momifié. Enfin les archers représentés dans l'hypogée de Beni-Hassan lancent des flèches dont la pointe est en pierre. Or tous ces faits, se rapportant, il est vrai, aux époques historiques, ne prouveraient-ils pas qu'ici, comme ailleurs, où l'on a constaté l'emploi simultané de la pierre et des métaux, l'usage de la première a précédé, dans un temps, celui des derniers ?

Si maintenant nous jetons un coup d'œil sur les pièces, le minéralogiste nous dira que toutes ces pierres sont bien indigènes en Égypte. Voilà une hache polie en porphyre vert, ici un marteau poli en serpentine, et le reste, noyau, hachette, couteaux, racloir, ébauches de flèches, etc., en silex d'Égypte. Présentant les mêmes objets à nos archéologues, ils diront : Voilà nos armes et outils, tels qu'on les trouve dans nos cavernes ; ils sont préhistoriques, et quoique les pièces taillées ne soient pas précisément belles, le tout ensemble donne une idée des deux époques, savoir celle de la pierre taillée et celle de la pierre polie. A cela M. Arcelin ajoute qu'il a recueilli ces objets, partie sur les hauts plateaux et les berges au-dessus de l'atteinte des

alluvions modernes, partie au-dessous de celles-ci, dans le gravier diluvien.

Jusqu'ici tout marche vers une solution favorable à l'établissement de l'âge de la pierre antépharaonique ; mais voilà que l'égyptologue s'oppose énergiquement à une conclusion trop hâtive, en disant : Non-seulement nous avons des couteaux et des flèches en pierre qui datent de l'époque historique, mais il existe même des outils en silex emmanchés d'une finesse extrême qui probablement étaient des instruments destinés à l'usage des oculistes ; telle est au moins leur perfection. Quant à votre hache polie, continue mon égyptologue, ce n'était point une arme, mais un outil employé par les chaudronniers pour lisser leurs marmites en métal, etc. Votre maillet en serpentine est un objet comme par exemple les Ababdés en font encore de nos jours. Quant au reste, tout cela pourrait être des éclats naturels de silex comme on en rencontre par milliers dans le désert.

Voilà, messieurs, en deux mots l'exposé des faits qui se rapportent à la question qui vous est soumise. Pour ma part, il me paraît incontestable que, pour établir solidement l'âge préhistorique de la pierre en Égypte, et surtout son existence à l'époque quaternaire, il faudra encore toute une série de recherches ; et si tout ne me trompe, M. Arcelin se tient autant que moi-même sur la réserve. Et en effet, pour ne toucher qu'à un seul point, jusqu'en ce moment je ne connais encore rien dans la littérature géologique qui soit satisfaisant pour l'établissement du quaternaire en Égypte, presque rien sur la faune qui revient à ce terrain, etc., etc. Conséquemment, c'est seulement, en tout cas, après ces premières prémisses à remplir que nous pourrons, si toutefois ses restes se retrouvent, traiter de l'homme quaternaire en Égypte et des produits de son industrie, et aborder la question de savoir si cet homme

fut le même qui plus tard érigea les pyramides, les temples des dieux et les palais des rois.

Enfin, messieurs, je vous ai soumis ces objets encore dans un autre but que voici. Nous ne pouvons douter de leur authenticité. En sera-t-il de même de ceux qui nous parviendront peut-être dans un prochain avenir? Déjà Hérodote nous cite des exemples surprenants de la ruse égyptienne, et les descendants des anciens Égyptiens n'ont point dégénéré à cet égard. La preuve en est que les articles en terre cuite soi-disant antiques et qui sont contrefaits par les indigènes circulent par milliers. On a même confectionné des momies entières, etc. Mettons-nous en garde contre pareilles supercheries, qui dans nos parages ont eu une influence funeste, bien que seulement momentanée, sur la question vitale de l'archéologie préhistorique.

M. de Mortillet se montre beaucoup plus affirmatif que M. le docteur Pruner-Bey sur la question de l'âge de la pierre en Égypte. Pour lui, l'existence de cet âge sur les bords du Nil, avant l'établissement et le développement de la civilisation égyptienne, ne fait aucun doute.

Les silex recueillis par M. Arcelin et présentés à la Société par M. Pruner-Bey sont incontestablement taillés par l'homme.

Hérodote parle de couteaux en pierre qui servaient à ouvrir le ventre des personnes que l'on voulait embaumer. L'archéologie vient confirmer le dire de l'historien grec. Il existe un de ces couteaux d'embaumeur dans le musée égyptien de Turin, et deux dans celui de Leyde. Ce sont les trois seuls signalés. Eh bien, tous les trois ont à peu près la même forme; ils ressemblent beaucoup aux couteaux égyptiens en métal. C'est une espèce de lame ayant en bas un appendice plus étroit et à arêtes moins vives, constituant un manche. Comme on le voit, ces instruments des temps historiques sont tout différents de ceux recueillis

par M. Arcelin. Ils n'ont de commun avec eux que la matière, et prouvent que c'est un vieux souvenir, une simple tradition du passé, maintenue par le culte.

M. Pruner-Bey a aussi parlé d'instruments de chirurgie recueillis en Égypte, et ayant servi pendant les temps historiques. C'est possible, c'est même certain, puisqu'il le dit. Mais les instruments mis sous les yeux de la Société n'ont certainement aucun rapport avec ces instruments de chirurgie. Ce sont principalement des scies, très-utiles pour les usages domestiques et industriels, quand on n'a rien de mieux, mais qui certainement sont beaucoup trop grossières pour avoir jamais servi à faire des opérations chirurgicales. Ces instruments, au contraire, sont en tout semblables à ceux de l'époque de la pierre que l'on trouve répandus dans le monde entier. Il est, entre autres, une scie à tranchant arqué, qui a une analogie de formes frappante avec certaines scies de la Scandinavie.

A côté des silex taillés se voit une hache polie. M. Pruner-Bey admet que ce pourrait bien être un simple outil de chaudronnier de nos jours servant à écraser et lisser les joints. Que certains chaudronniers se soient servis et se servent encore en Égypte de haches polies, cela ne prouve qu'une chose, c'est que ces instruments sont communs dans le pays, et que l'âge de la pierre y a duré longtemps. Au Grand-Pressigny, un cordonnier lissait les coutures de ses chaussures avec une magnifique hache polie.

Le musée de Berlin possède un magnifique poignard en bronze orné d'or, dont la poignée est formée d'une hache polie. Si dans l'antique Égypte la hache polie avait été un simple instrument de chaudronnerie, aurait-on songé à en faire la poignée d'une arme de luxe? Déjà à cette époque reculée, la fabrication et l'emploi des haches de pierre polie se perdant dans la nuit des temps, ces haches devinrent un objet mystérieux auquel on attachait un

grand prix et que l'on croyait doué de propriétés particulières.

Les découvertes de M. Arcelin, confirmées par celles de MM. Hamy et Lenormant, établissent donc d'une manière certaine l'existence de l'âge de la pierre en Égypte.

Mais les pièces produites proviennent-elles des dépôts quaternaires ? M. de Mortillet ne le pense pas. M. Arcelin dit avoir recueilli les silex présentés sur les graviers et non dans les graviers, sous les alluvions du Nil. Cela prouverait bien que, s'ils sont antérieurs au dépôt des alluvions du Nil sur ce point, ils sont pourtant postérieurs à la formation des cailloux et graviers, dont la date géologique n'est pas même encore bien déterminée.

M. Pruner-Bey. Il y a un regrettable malentendu dans ce que vient de dire notre savant collègue. Jamais je n'ai dit, jamais je n'ai même pu penser que les silex taillés placés sous nos yeux aient pu servir à faire des opérations. De plus, je confesse que le dessin que M. de Mortillet vient de nous tracer du couteau qui aurait servi à l'ouverture de l'abdomen des décédés ne s'accorde point avec ce que j'ai vu en nature, notamment dans la collection *Abbot*, qui se trouve maintenant en Amérique. Car là ces couteaux étaient très-longs, étroits, et d'une forme elliptique, tandis que celle présentée par notre honorable collègue ressemble à un couperet, à une hache plutôt qu'à un couteau. Toutefois, je ne doute guère que cet instrument, qui se trouverait à Turin, ne soit tel que nous le voyons figuré.

M. de Mortillet dit qu'il a voulu répondre non à M. Pruner-Bey, mais aux archéologues dont son collègue a parlé.

L'Egypte quaternaire et l'ancienneté de l'homme,

PAR LE DOCTEUR É.-T. HAMY.

« Je me suis efforcé de coordonner, dans les quelques pages qui suivent, les faits qui se rapportent aux temps quaternaires de l'Egypte. Les renseignements que j'ai recueillis sur ce sujet me portent à penser que, contrairement à une opinion trop généralement répandue, la célèbre vallée du Nil a présenté, pendant la période géologique qui précéda la nôtre, des phénomènes analogues à ceux qui ont marqué en Europe la fin des temps tertiaires ; que sous l'influence de ces conditions particulières de milieux la faune différait de celle qui occupe aujourd'hui la même contrée ; enfin que l'homme, contemporain dans l'ouest de l'Europe des mammifères éteints caractéristiques des couches quaternaires inférieures, a vécu en Orient avec quelques animaux se rattachant au même groupe paléontologique.

Avant d'aborder, avec les détails qu'elle comporte, l'étude des trois points que je viens d'indiquer, j'éprouve le besoin de protester, une fois encore, contre des imputations que la courtoisie qui doit toujours régner dans une assemblée comme la nôtre, m'interdit de qualifier. M. Arcelin a réclamé, relativement aux instruments de pierre qu'il a rapportés d'Égypte, une priorité que nous ne lui contestons pas, mais qui appartient bien plutôt à Passalacqua [1], à Münster [2], à Leemans [3], à MM. Horner, Prisse d'Avesnes,

[1] Passalacqua, *Catalogue raisonné des antiquités découvertes en Égypte*. Paris, 1826, in-8°, p. 27 et 154.

[2] *Museum Münterianum*, pars. III. Hauniæ, 1839, in-12, p. 103.

[3] Leemans, *Description raisonnée des monuments égyptiens du Musée d'antiquités des Pays-Bas*. Leyde, 1840, in-8°, p. 101.

et Lepsius[1]. Que M. Arcelin marque sa place, à la suite des antiquaires que nous venons de citer, qu'il donne à ses travaux, par cette revendication, la publicité qui leur avait presque entièrement fait défaut, rien de plus légitime assurément. Mais qu'il s'abstienne de faire interpréter ici, en termes offensants, notre silence bien involontaire à son égard.

Cette courte observation formulée avec toute la modération que je puis y mettre, je résume brièvement les travaux des géologues sur l'Égypte quaternaire, travaux qui ont démontré la première des trois propositions que j'ai formulées tout à l'heure.

Les partisans de la variation des espèces, embarrassés de l'argument que tiraient leurs adversaires de la permanence des formes animales et végétales pendant les soixante siècles qui nous séparent des premières dynasties de l'empire de Ménès, ont imaginé que dans la vallée du Nil les conditions générales seraient toujours restées les mêmes[2]. Les sondages pratiqués par Hekekyan-Bey, Linant et Horner, sous le parallèle d'Héliopolis et de Memphis, avaient bien montré que les sédiments anciens du fleuve sont, dans une grande épaisseur, de composition identique à celle du limon actuel du Nil[3]. Mais les fouilles de M. Figari-Bey, en faisant connaître la nature de tous les terrains de la vallée, ont appris qu'au-dessous de ces dépôts limoneux contemporains de Rhamsès II, par exemple, la sonde rencontre successivement deux autres niveaux historiques dont les couches accusent une intensité d'action de plus en plus marquée de l'ancien fleuve, puis des argiles micacées,

[1] *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, décembre 1869. — *Mat.*, t. VI, p. 105.

[2] Ch. Darwin, *De l'Origine des espèces* (trad. fr.), 2e édit. Paris, 1866, in-8°, p. 150.

[3] Lyell, *l'Ancienneté de l'homme* (trad. fr.). Paris, 1864, in-8°, p. 35.

des sables, enfin, avec cailloux quartzeux et blocs erratiques, indiquant un cours d'eau bien plus rapide, bien plus puissant, que le Nil d'aujourd'hui [1]. A ce dépôt caillouteux d'aspect quaternaire correspondent des limons fluviatiles situés de 20 à 130 pieds au-dessus des hautes eaux à Thèbes, au Gebel-Silsileh, à Assouan, à Derr, à Korosko, etc. Le Nil de Rhamsès II n'était donc pas identique à celui dont nous avons visité les rives; le fleuve de l'Ancien et du Moyen Empire différait plus encore de celui de Rhamsès; à une époque enfin bien antérieure aux manifestations historiques les plus anciennes des peuples égyptiens, la contrée était parcourue par d'énormes masses d'eau, qui érodaient sur des surfaces considérables les roches anciennes, charriaient des blocs volumineux, et portaient leurs sédiments à des niveaux élevés de près de 40 mètres au-dessus des hautes crues actuelles.

L'analogie entre les dépôts anciens du Nil et ceux de nos rivières quaternaires d'Europe ne se tire pas, avons-nous dit, du seul examen *géologique* des couches fluviatiles. L'étude de ces strates ne démontre pas seulement la similitude entre les dépôts de cailloux et de blocs du Nil d'une part, nos bas niveaux quaternaires de l'autre ; ces alluvions rougeâtres des hauteurs et certains sédiments accumulés par nos fleuves, avant le creusement de leur lit actuel. Elle prouve encore, par l'examen des débris *paléontologiques* de ces anciens niveaux, que la faune égyptienne a subi des changements comparables à ceux qui se sont opérés dans nos populations animales sous les influences semblables à la même époque géologique.

Deux phénomènes principaux caractérisent la succession des faunes quaternaires en Europe. Le premier consiste

[1] Cf., Louis Lartet, *Essai sur la géologie de la Palestine et des contrées avoisinantes, telles que l'Égypte et l'Arabie.* Thèse pour le doctorat ès sciences naturelles. Paris, novembre 1869, in-4°, p. 227 et suiv.

dans la disparition de certaines espèces telles que le mammouth, les rhinocéros ou le grand ours parmi les mammifères, certains oiseaux, certains mollusques, etc. Au moment où se déposaient les alluvions de l'ancien Nil, un éléphant d'espèce éteinte vivait près du lac Ballah, avec un phacochère[1], un grand hippopotame indéterminé laissait ses os dans les dépôts fluviatiles de la Nubie[2] et peut-être dans les couches marines des aiguilles de Cléopâtre à Alexandrie[3].

Avec les animaux éteints, mammifères, oiseaux, mollusques, etc., d'autres animaux habitaient l'Europe moyenne qui ne se rencontrent plus aujourd'hui que loin des régions dans lesquelles ils avaient alors fixé leur résidence. Or, l'*helix candidula* du quaternaire alexandrin a émigré vers le nord, comme ont fait plusieurs mollusques d'Europe. Et de même que l'*unio littoralis*, l'*unio batava*, la *sirena fluminalis*, etc., qui habitaient le midi de l'Angleterre, ne vivent plus qu'à une assez grande distance vers le sud; en Égypte, l'*etheria Caillaudi*, découverte à l'état fossile dans les dépôts fluviatiles de l'isthme de Suez, ne descend plus aujourd'hui dans le Nil au-dessous de la première cataracte[4].

J'aurais pu, parmi les animaux qui ont émigré vers le sud, mentionner le crocodile et l'hippopotame de ces mêmes dépôts de l'isthme. Mais on m'aurait fait observer, avec raison, que ces deux animaux vivaient encore sous les mêmes latitudes dans les temps historiques, puisque les artistes de l'ancien empire les ont représentés dans

[1] L. Lartet, *op. cit.*, p. 219.

[2] *Quart. Journ. of the Geol. Soc. of Lond.*, 1864, t. XX, p. 6.

[3] Sonnini, *Voyage dans la haute et basse Égypte fait par l'ordre de l'ancien gouvernement*. Paris, an VII, in-8°, t. I, p. 131 et atl. pl. II.

[4] L. Lartet, *op. cit.*, p. 218, 225, 229. — Lyell, *op. cit.*, p. 164, 167, etc. — *Quart. Journ. of the Geol. Soc. of London*, 1864, t. XX, p. 183.

leurs scènes funéraires, et que l'action destructive de l'homme a pu seule les faire reculer lentement d'un certain nombre de degrés.

Cette action, qui s'est exercée et s'exerce encore tous les jours sur l'éléphant, l'hippopotame, le crocodile, etc., ne peut pas être invoquée à l'égard des mollusques, tels que les hélices ou les éthéries. Il faut donc admettre que ces modifications dans la géographie zoologique se sont opérées sous l'influence de milieux qui différaient des milieux actuels et qu'elles offrent la plus grande analogie avec celles qui caractérisent les temps quaternaires de l'Europe.

Dans nos dépôts post-pliocènes d'Occident, si semblables à ceux de l'Égypte par leurs caractères *géologiques* et *paléontologiques*, les preuves de l'existence de l'homme sont abondantes. Ce sont des pierres taillées, des ossements d'animaux éteints ou émigrés, portant des traces d'incision, les débris de l'homme enfin qui ont parfois échappé à la destruction dans nos alluvions et dans nos cavernes.

De ces preuves, une seule, la troisième, avait été faite jusqu'ici d'une manière incomplète. A Duntai, en effet, entre Karthoum et Sennaar, un calcaire lacustre compacte contenait des os humains mêlés à des débris de végétaux et à des restes de coquilles analogues à celles qui vivent dans les eaux voisines[1]. J'apporte une seconde preuve de l'ancienneté de l'homme dans la vallée du Nil, tirée de la présence à Deir-el-Bahari (Thèbes), d'une hache lancéolée exactement semblable à celles de Saint-Acheul. J'ai ramassé cet instrument, dont la forme est propre aux couches quaternaires inférieures de notre Europe occidentale, à la surface d'une ancienne alluvion nilotique malheureusement remaniée, près d'un sentier qui mène au temple de Deir-el-Bahari. Il ressemble presque

[1] Russegger, cité par L. Lartet, p. 232.

exactement (fig. 1) à la hache que M. Taylor a recueillie à Abou-Sher-Aïn, en Babylonie, et dont j'emprunte le dessin (fig. 2) à un intéressant mémoire du regrettable Hunt[1]. M. Morétain, à Beit-Sahour, en Palestine, M. F. Lenormand, en Grèce, à Mégalopolis, M. Bruce-Foote, enfin,

(Fig. 1.)

(Fig. 2.)

dans des dépôts anciens de Madras en Hindoustan, ont trouvé des haches semblables à celle que j'ai l'honneur de mettre sous vos yeux [2].

Il n'est donc pas improbable qu'une même civilisation rudimentaire, caractérisée par des créations industrielles identiques, ait régné pendant les premiers temps quaternaires depuis l'Angleterre, la France et l'Espagne jusqu'au sud de l'Hindoustan. Les divers instruments dont nous avons parlé seraient de véritables intermédiaires géographiques entre les stations si éloignées de Hoxne et de Madras.

Pour l'Égypte, nous tirerons de la présence de ce silex lancéolé un argument sérieux en faveur de l'existence,

[1] J. Hunt, *Report on Exploration into the Archaic Anthropology of the Island of Unt, Brassay and the Maintland of Zetland* (*Memoirs of the Anthropological Society of London*, t. II, p. 333, fig. 2).

[2] *Congrès international d'anthropologie*, 2e session. Paris, 1867, in-8°, p. 113. 3e session, Norwich, 1868, p. 224. — F. Lenormand, *l'Age de la pierre en Grèce* (*Rev. arch.*, janvier 1867, in-8°, p. 16-19).

dans cette contrée, d'une période géologique correspondant à celle qui porte en Europe le nom d'*époque quaternaire*. Ces temps reculés auraient vu un homme contemporain, ou peu s'en faut, de nos sauvages ancêtres du Suffolk, de la Picardie ou de l'Ile-de-France, occuper une vallée du Nil différente de celle d'aujourd'hui, bien des siècles avant que les rois des premières dynasties eussent élevé les admirables monuments qui nous ont conservé leur souvenir. L'Égypte, qui passait jusqu'ici pour une terre exceptionnelle au point de vue préhistorique, rapprochée des autres contrées du globe géologiquement et paléontologiquement, rentrerait de plus dans cette loi anthropologique d'évolution progressive et à peu près continue qui, créée *à priori*, par les économistes du dernier siècle, a trouvé dans les découvertes de notre temps une éclatante confirmation. »

M. Broca. Je crois, comme M. de Mortillet, qu'il ne faut pas trop douter de l'âge de pierre en Égypte. Il n'y aura certainement de démonstrations directes et complètes que lorsque les gisements seront déterminés, mais les probabilités n'en existent pas moins pour l'âge de pierre. Les indigènes ne connaissent pas cette époque, et il n'y a pas ainsi de danger qu'ils fabriquent des pierres fausses. Quand les savants égyptiens ont vu les silex recueillis par MM. Hamy et Lenormand, ils ont demandé si on les avait apportés d'Europe. Les fellahs ne lisent pas les *Matériaux*, et ils ne font pas des pierres taillées. Celles qu'on trouve même à la surface du sol sont donc anciennes.

Le point important est de connaître l'âge de ces pierres. On sait que dans les temps les plus reculés la circoncision se pratiquait au moyen de pierres taillées. Les instruments de pierre sont donc très-anciens. Mais il est incontestable qu'il y a eu en Égypte une époque où la pierre polie était employée en même temps que le bronze et le fer. D'après

les égyptologues, les gisements où l'on a trouvé des pierres taillées indiqueraient simplement les endroits où on les fabriquait. Or il est permis de demander pourquoi en ce cas, on trouverait des pointes de pierres en silex. Il est évident que les pointes métalliques valaient mieux, et il est impossible que les pointes en silex aient été imaginées pendant l'usage du fer. On employait donc alors non-seulement les pointes de silex et les pointes métalliques de la même manière qu'on voit de nos jours des pistolets à pierre et des pistolets qui se chargent par la culasse : les premiers ont précédé les seconds.

Ce que je dis des pointes de flèche, je le répéterai de tous les autres instruments. On trouverait encore sans aucun doute de nos jours des sauvages qui se servent d'armes ou d'instruments en silex : or ceci ne prouverait rien évidemment contre l'ancienneté de l'âge de pierre. A l'époque de la onzième dynastie, on se servait d'armes en silex.

L'industrie de la pierre a donc nécessairement précédé celle du bronze : celle-ci autrement aurait empêché le développement de la première. Je n'en fais pas moins des vœux pour que la connaissance des gisements nous apporte une démonstration directe et complète de l'âge de pierre en Égypte, mais en attendant je déclare que rien ne me paraît plus près de l'évidence.

M. Pruner-Bey. M. Broca vient de traiter en détail tous les motifs qui nous autorisent à présumer l'existence d'un âge de pierre en Égypte, tels que je les ai exposés en résumé au début de ma communication ; et je remercie notre éminent collègue d'avoir abondé en mon sens. Mais je tiens à cœur de saisir cette occasion, pour vous signaler, messieurs, le musée où, très-probablement, vous pourrez trouver les silex taillés qui ont dû servir à l'exercice de la chirurgie en Egypte. Ces pièces faisaient partie d'une mé-

morable collection d'antiquités égyptiennes cédée au Louvre par notre ancien médecin en chef, M. Clot-Bey, qui les avait reçues de la part de M. Prisse d'Avesnes, un des pionniers les plus intrépides parmi les égyptologues.

M. Girard de Rialle rappelle à ce sujet qu'à l'époque de la bataille de Marathon, on connaissait le fer, et qu'on trouve cependant des pointes de silex dans les couches du terrain sur lequel les armées se sont rencontrées.

M. Bertrand. J'ai relu il y a peu de jours le passage d'Hérodote qui affirme ce fait. Les Nubiens qui faisaient partie de l'armée de Xerxès avaient des pointes de flèche en silex. Mais le tumulus de Marathon semble appartenir à une époque différente. Les pointes de flèche qu'on y a trouvées ne rappellent nullement celles des Nubiens.

M. Broca. Il faut distinguer l'armée de Xerxès de celle de Darius. L'armée de Darius qui combattit à Marathon renfermait-elle des Nubiens?

M. Girard de Rialle. Tout le monde m'a parlé en Grèce des pointes de silex de Marathon. L'armée de Darius contenait des peuplades semi-barbares venues des environs de la Perse avec leurs armes habituelles. Dans Quinte-Curce, il est question de soldats qui se servaient d'armes de bois.

M. Bertrand. La distinction entre l'armée de Darius et celle de Xerxès n'a pas une grande importance. Le fait raconté par Hérodote est vrai. Mais les flèches trouvées dans le tumulus de Marathon sont trop grossières pour ne pas remonter à une époque plus ancienne que celle de la bataille.

M. Pruner-Bey rappelle une publication d'un professeur allemand qui dit que le sol entier de la Grèce est parsemé de silex taillés. Cette assertion est confirmée par les pierres taillées que M. Lenormand a reçues des savants grecs.

Sur la forme et le développement du crâne chez les nouveau-nés.

M. Lecourtois présente à la Société le résumé de nombreuses observations qu'il a faites sur ce sujet, et dont il avait déjà entretenu la Société dans la séance du 4 mars 1869. Voici les conclusions auxquelles il est arrivé.

1° Contrairement aux conclusions publiées par M. le professeur Welcker dans son bel ouvrage sur le développement du crâne (*Untersuchungen über Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels*, Leipzig, 1862, p. 72 et tabella I, XI), et dans *Archiv für Anthropologie* (Braunschweig, 1866, *Kraniologische Mittheilungen*, p. 149); contrairement aussi aux conclusions de M. le professeur Schaaffhausen (*Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*, 2e série, t. I, p. 319, 1866), le crâne du nouveau-né peut offrir la brachycéphalie, exagérée même :

Sur une série de 6 enfants âgés de 1 à 5 jours, j'ai trouvé les chiffres suivants :

Indice maximum.....	86,00
— minimum.....	73,33
— moyen	78,53

Sur une série de 26 enfants âgés de 1 à 10 jours, et comprenant la série précédente, j'ai recueilli les chiffres suivants :

Indice céphalique maximum.....	93,33
— minimum.....	69,15
— moyen.....	81,18

2° Sur une série de 11 fœtus nés avant terme et ayant vécu de 2 à 21 jours, j'ai obtenu les indices suivants :

Indice céphalique maximum.....	96,77
— minimum	69,36

De la série des 129 crânes que j'ai étudiés, j'ai éliminé avec soin les crânes déformés et les crânes rachitiques.

De l'étude de ces 129 crânes, je me crois en droit de conclure en outre que :

1° Contrairement à l'opinion exprimée par M. le professeur Welcker (*Schädelbau*, p. 72, et *Archiv für Anthropologie*, p. 149), on peut, chez le fœtus non à terme, rencontrer le type dolichocéphale pur ;

2° Avant comme après la naissance, on observe d'une manière variée la brachycéphalie et la dolichocéphalie, à Paris, à l'hôpital des Enfants trouvés. La brachycéphalie n'y paraît pas être le type prédominant chez le fœtus, pas plus que la dolichocéphalie n'y semble prédominer après la naissance ;

3° La brachycéphalie, ainsi que la dolichocéphalie, en dehors des cas pathologiques, tels que l'hydrocéphalie et le rachitisme, est, à Paris, le fait non d'un développement postérieur à la naissance, mais le fait de l'évolution intra-utérine, et se rattache à l'évolution générale du fœtus. On naît brachycéphale ou dolichocéphale, ou doué d'une forme intermédiaire à ces deux extrêmes.

La différence qui existe entre les résultats que j'ai obtenus et ceux qui ont été publiés par des anthropologistes aussi distingués que MM. Welcker et Schaaffhausen ne pourrait-elle pas s'expliquer par la différence des lieux d'observation ?

En tout cas, mes observations ont porté sur une population où je n'avais pas à craindre de trouver des caractères communs tenant à l'hérédité, sur une population très-variée.

M. Dally fait remarquer que M. Schaaffhausen a traité cette question, et qu'il conclut que des enfants nés dolichocéphales peuvent devenir brachycéphales par suite de leur développement ultérieur.

M. Lecourtois. C'est M. Schaaffhausen que j'ai désigné quand j'ai parlé d'un savant anthropologiste. J'ai été surpris de sa conclusion. Il est vrai que son observation n'avait porté que sur ses propres enfants et qu'il a pu, dans un champ restreint, rencontrer des causes d'erreur.

M. Dally. J'ai observé moi-même deux cas où, à l'inverse des faits rapportés par M. Schaaffhausen, j'ai vu des enfants brachycéphales à leur naissance devenir mésaticéphales en peu de jours.

M. Lecourtois. Les mesures sont difficiles à prendre sur un enfant vivant, et il faut tenir compte de l'épaisseur des téguments. Les mesures prises sur le crâne d'enfants morts offrent plus de précision et de certitude.

M. Dally. Pour savoir si un enfant peut modifier la forme de son crâne, il faut bien prendre les mesures sur un enfant vivant.

M. Hamy. Le développement exagéré du temporal peut faire croire à la brachycéphalie.

M. Sanson demande à M. Dally de faire connaître les deux faits dont il a parlé.

M. Dally répond que ses deux observations sont incomplètes, et qu'à ce point de vue, comme sous le rapport des nombres, elles offrent moins d'intérêt et d'importance que la statistique de M. Lecourtois.

M. Sanson. Je ne veux pas établir de comparaison entre les deux auteurs. Je dis seulement que la question qui vient d'être soulevée est infiniment importante, et que dans le débat il faut apporter non des assertions, mais des faits précis.

M. Giraldès. Quand on a observé un très-grand nombre d'enfants nouveau-nés, on ne peut douter de la légitimité des conclusions de M. Lecourtois. Les enfants naissent brachycépales ou dolichocéphales. Chez un enfant nouveau-né, le contour de la base du crâne peut se transformer comme

le sommet, et l'enfant passer de la dolichocéphalie à la brachycéphalie. Ce fait est possible, il n'infirme en rien les observations de M. Lecourtois. J'ai été pendant plusieurs années chirurgien des Enfants trouvés, et j'ai vu des enfants tantôt brachycéphales, tantôt dolichocéphales. Je ne puis cependant dire dans quelle proportion ils ont été les uns par rapport aux autres.

M. Dally. Je n'ai nullement contesté les faits de M. Lecourtois. J'ai dit seulement, avec M. Schaaffhausen, que le crâne de l'enfant peut se modifier. Je ne crois pas d'ailleurs que la base éprouve les mêmes modifications, ou du moins au même degré que le sommet.

M. Broca. M. Dally a-t-il mesuré la tête des deux enfants immédiatement après la naissance? Il trouverait là une cause d'erreur par suite des déformations si puissantes dues au travail de l'accouchement.

M. Dally. Sur l'un des enfants, mes premières mesures ont été prises environ dix heures après la naissance. L'indice céphalique, qui était alors de 85, se trouvait quatre jours après à 80,5. Il s'est maintenu à ce chiffre depuis deux ans. La seconde observation est presque semblable à la première : la mensuration a été faite vingt-six heures après la naissance, et l'indice céphalique, qui était de 83, est descendu quelques jours après à 80. Ces deux enfants n'étaient pas de la même famille. Pour le premier, le père était brachycéphale, la mère dolichocépale.

M. Bertillon. L'un des crânes présentés par M. Lecourtois a la bosse pariétale très-prononcée. Il suffit de l'aplatissement de ces bosses pour que la brachycéphalie disparaisse.

M. Lunier. L'allongement de la tête peut se produire sans déformation de la base du crâne; c'est ce qu'on observe assez fréquemment à l'état pathologique.

M. Giraldès. Il ne faut pas confondre les cas physiolo-

giques avec les cas pathologiques. En pathologie j'admets tout; mais nous ne devons pas sortir de l'ordre des faits qui se passent normalement.

M. Lecourtois. Je remercie M. Giraldès de confirmer ma manière de voir. J'ai écarté avec soin de mes observations tous les crânes pathologiques, tels que les crânes rachitiques, hydrocéphaliques, etc.

PRÉSENTATION
d'un polissoir à main.

M. Louis Leguay. En présentant à la Société un polissoir à main trouvé dans le lit de la Seine, je viens ramener l'attention de la Société sur l'époque préhistorique; mais ma communication sera moins importante que celle qu'a provoquée M. Hamy, de même aussi qu'elle sera moins longue.

Tout à l'heure on vous entretenait de la tradition qui s'est perpétuée pendant nombre de siècles dans l'emploi de certains instruments de pierre ainsi que dans leur usage continu, et si je ne l'avais réservée pour une communication spéciale, j'eusse pu vous apporter à l'appui de cette remarque la pièce que je vous présente, qui, récemment trouvée à Paris dans le lit de la Seine, à la pointe de la Cité, en est un exemple frappant. C'est un polissoir à main, en grès silicaté, d'un genre tout autre que ceux que je vous ai déjà montrés, il y a quelques mois, séance du 18 février, et qui ont été oubliés au procès-verbal de la séance; sa forme rappelle essentiellement le fusil si communément employé à refaire le tranchant des couteaux ou des faux, et qui, incontestablement, servait jadis à un usage à peu près analogue. Long de 235 millimètres sur une largeur de 34, son emploi prolongé et spécial lui a imprimé des creux qui ont presque ménagé une poignée ou un manche, en même temps qu'il lui a donné un poli général sur lequel

on observe plusieurs plans de polissage. A l'une des extrémités, un frottement particulier y a creusé une petite cuvette très-accentuée, et elle est recouverte, en grande partie, de cette croûte de carbonate de chaux mélangé de petits cailloux siliceux que les ouvriers appellent *calcin,* qui se retrouve en plus ou moins grande quantité sur tous les objets métalliques ou de pierre, sans exception, qui séjournent dans certaines rivières, et notamment dans la Seine, qui doit cette vertu pétrifiante très-prononcée à tous ses affluents champenois. Cette pièce était associée à une belle hache en silex crétacé (de Meudon), que je vous montre également, dont les incrustations calcaires et la patine de frottement (*vernis* de Boucher de Perthes) dénotent le long séjour dans la même eau. Bien qu'il n'y eût aucun doute pour moi sur leur authenticité ni sur leur ancienneté, ces deux pièces n'étant pas soudées ensemble dans le même bloc de calcaire, ainsi que cela a lieu assez souvent, et leur association n'ayant d'autre garantie que la déclaration de l'ouvrier qui les a recueillies, j'eusse pu avoir quelque doute sur leur contemporanéité. Mais cette contemporanéité, bien établie par le *calcin,* qu'il est impossible de produire artificiellement en couche si épaisse, si bien stratifiée, surtout si pénétrante, et dont une longue expérience m'a permis de reconnaître la formation et à peu près l'âge, jointe à une découverte que j'ai faite personnellement, et dont je vous parlerai tout à l'heure, m'autorise à attribuer ce polissoir à l'époque de transition de la pierre polie à celle du bronze, ou bien plutôt à la période du bronze propre dite. En cela j'établis cette attribution sur un certain nombre d'observations, et notamment sur la découverte dont je vous parlais, que j'ai faite à la Varenne-Saint-Hilaire (Seine) dans une sépulture bien authentique, où j'ai recueilli un semblable polissoir, de moindre dimension, il est vrai, que je vous soumets également, et qui était déjà cassé lors de

son enfouissement. N'ayant que 78 millimètres de longueur, cette dernière pièce, en grès ferrugineux d'un ton verdâtre, porte également des plans de polissage avec stries rapprochées, parallèles entre elles et obliques au sens général de direction de ces plans. Sauf la différence de grosseur, c'est une pièce identique à la première, et en les étudiant attentivement toutes les deux, il n'y a aucun doute à avoir sur leur emploi à un commun usage. Ce sont bien là les *limes* de l'époque du bronze qui m'avaient été révélées par l'examen de plusieurs pièces de bronze celtiques, gauloises ou gallo-romaines, portant des traces de limage au lieu de celles plus générales du martelage, et dont l'une d'elles, une hache du type à douille carrée (anciennement appelée *coin*), sur laquelle j'avais constaté les traces d'un limage donnant des entaillures différentes, a été par moi soumise à la Société dans la séance du 22 décembre 1864 (*Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*, t. V, 1864, p. 947). La teinte verdâtre que vous pouvez remarquer sur ce dernier polissoir peut fort bien être due au sulfate de cuivre résultant de l'usage de la pièce employée sur du bronze, et quoique dans les nombreuses fouilles que j'ai pratiquées à la Varenne, pas plus que dans celle où j'ai rencontré ce petit polissoir, je n'aie jamais trouvé de ce métal, et que je n'y aie toujours recueilli que des silex travaillés de tous les types, je ne doute pas que cette station n'ait connu le bronze, tout au moins dans ses derniers instants ; ce que prouvent d'ailleurs les scories de verre, ainsi que les éclats évidemment enlevés par l'homme sur ces mêmes scories comme sur des couches de silex, et mis dans les sépultures conjointement avec les silex de même forme.

Pour revenir à mon petit polissoir de la Varenne, ce qui détermine nettement son époque, c'est sa position dans une sépulture à *ensépulturement* bien caractérisée, placée à une profondeur d'environ $1^{m},50$, dans laquelle au milieu

des ossements se trouvaient plusieurs silex, entre autres une hache polie en silex crétacé et un couteau en silex de Pressigny, tous deux brisés, légèrement brûlés et calcinés, que je vous soumets également. Ces deux derniers objets sont nettement attribuables à la fin de la période de la pierre polie contemporaine du bronze, et en passant je vous ferai remarquer la taille toute particulière de ce couteau, dont les éclats enlevés en travers du silex constituent, à ma connaissance, un travail unique et bien fait pour donner le regret de ne pas posséder la pièce dans son entier. Puisque je vous parle de ces deux dernières pièces, j'ajouterai, en terminant, que ce sont elles qui m'ont affirmé l'emploi à un usage votif de certains silex, fait que je n'avais qu'entrevu l'année précédente en 1858, lors de la fouille de la sépulture du musée de Cluny. Et cet usage votif m'a été entièrement confirmé par la découverte bien significative que j'ai faite, quelques années après, dans une petite sépulture à *incinération* située à environ 250 mètres des deux sépultures dont je viens de vous parler, de fragments de silex enlevés intentionnellement sur des haches polies, ainsi que d'une partie de ce même couteau taillé.

NOTE

Sur un cas d'asymétrie de l'encéphale, de la moelle, du sternum et des ovaires;

PAR F. ROQUES.

En 1850, ayant pu étudier un certain nombre de cerveaux d'épileptiques dans le service de M. Baillarger et dans celui de M. J. Falret, je fus frappé de l'asymétrie toujours semblable de la protubérance ; j'ai continué ces recherches cette année sur un grand nombre de cerveaux d'enfants et de nouveau-nés, à l'hospice des Enfants as-

sistés, dans le service de M. Parrot. J'ai été amené à étudier aussi l'asymétrie dans l'encéphale et dans quelques autres parties du corps : la moelle, le sternum et les ovaires. Je ne peux donner encore que des résultats incomplets, je n'ai pu d'ailleurs faire que très-peu de recherches bibliographiques ; je continuerai, je l'espère, à étudier cette question.

ENCÉPHALE.

I. CERVEAU. 1° *Lobes frontaux.* — Si on pratique des coupes d'avant en arrière, on remarque que la substance blanche est plus abondante à droite qu'à gauche ; les prolongements de la substance blanche formant la crête des circonvolutions sont plus grands, plus larges à droite ; à gauche, au contraire, les replis cérébraux sont plus nombreux et surtout plus profonds. Le sillon longitudinal antérieur (séparant la première et la deuxième circonvolution frontale) est plus profond à gauche qu'à droite ; à gauche, ce sillon se prolonge jusqu'à la circonvolution pariétale transverse, sans plis tranversaux ; on en compte, au contraire, un ou deux à droite.

2° *Lobes occipitaux.* — Dans les lobes occipitaux, la substance blanche est plus abondante à gauche qu'à droite.

Ces résultats de la prédominance de la substance blanche dans le lobe frontal droit et dans le lobe occipital gauche sont confirmés par l'observation de M. Broca, qui, en rendant compte à la Société d'anthropologie de l'ouvrage de M. Barkow, dit que le cerveau est plus plissé dans le lobe frontal gauche que dans le lobe droit, et, au contraire, plus plissé dans le lobe occipital droit que dans l'autre. M. Broca (*Bulletins de la Société d'anthropologie*, t. VI) a fait voir que l'hémisphère gauche avait une prééminence sur l'hémisphère droit; Gratiolet, d'ailleurs, a démontré que, en avant, le cerveau s'organise plus tôt à gauche ;

3° *Lobe moyen.* — A la base du lobe moyen, nous trouvons (presque toujours plus simple au côté droit qu'au côté gauche) un amas de circonvolutions qu'on peut appeler *coliques*, à cause de la forme qu'elles affectent souvent, ou moyennes inférieures (Gall et Spurzheim). (*Encyclopédie anatomique de Valentin*, traduction de Jourdan, p. 149, t. IV.)

4° *Corps striés.* — Les corps striés m'ont souvent paru asymétriques, celui du côté gauche étant plus grand ; cependant, dans plusieurs cas, j'ai trouvé le noyau extraventriculaire plus grand à droite.

II. Protubérance. Les fibres transversales sont plus abondantes à droite qu'à gauche, cela est surtout facile à constater pour les fibres transversales inférieures; les fibres longitudinales sont plus nombreuses à gauche qu'à droite. Généralement, la moitié gauche de la protubérance est plus grande que la droite, mais quelquefois la moitié droite est plus grande; dans ces cas, cette différence provient de la prédominance relativement assez forte des fibres transversales. Cette asymétrie du volume des deux moitiés se voit le plus souvent sans avoir pratiqué de coupes.

La distance de la ligne médiane aux fibres transversales inférieures est le plus généralement plus grande à gauche qu'à droite. On sait que la protubérance s'organise d'arrière en avant; si on prend la protubérance d'un enfant de deux ou trois mois, on voit sur des coupes les fibres longitudinales deux ou trois fois plus nombreuses à gauche qu'à droite.

III. Cervelet. En faisant des coupes, on voit la substance blanche plus abondante à droite qu'à gauche dans tout le cervelet.

Si on fait les coupes d'arrière en avant, on remarque que dans la longueur de 1 centimètre on n'a que des lamelles à gauche, tandis qu'à droite on trouve déjà des amas de substance blanche.

On voit aussi très-facilement que le pédoncule moyen est bien plus fort à droite qu'à gauche, ce qui confirme la plus grande quantité de fibres transversales à droite dans la protubérance.

Dans plusieurs autres parties de l'encéphale, j'ai trouvé des asymétries, généralement semblables dans les différents cerveaux ; mais je ne peux indiquer encore de résultats.

MOELLE.

Dans quelques moelles j'ai trouvé la corne antérieure droite plus grande que la gauche dans le renflement cervical et dans le renflement lombaire ; j'ai surtout bien vu cette différence sur deux moelles normales d'enfants (deux ans et cinq ans) préparées par mon ami Defoix, interne des hôpitaux. Dans ces deux moelles, vers la partie inférieure de la région dorsale, et dans une longueur de 1 centimètre, la corne antérieure gauche était plus grande que la droite. M. Defoix a d'ailleurs été frappé souvent de l'asymétrie des deux moitiés de la moelle.

Dans les coupes de la moelle, si elles ne sont pas horizontales exactement, on a des figures n'ayant point les mêmes diamètres (comme si on coupait deux cylindres verticaux par un plan incliné) ; mais j'ai tâché de me mettre à l'abri de cette erreur, en ne tenant compte que de la grosseur relative des cornes antérieures.

STERNUM.

Sur le sternum d'un nouveau-né ou d'un jeune enfant, on remarque que la moitié gauche du corps est amincie ; il semblerait qu'à l'aide d'un scalpel on a enlevé une portion du cartilage à la face interne. Si on promène le doigt sur cette face, on sent que le sternum et les cartilages intercostaux sont sur un même plan à gauche ; à droite, au

contraire, le doigt en quittant le sternum fait une chute sur les cartilages intercostaux. D'ailleurs on voit très-bien cette différence, et si on place un nouveau-né sur une table, on constate que, à gauche, les cartilages intercostaux sont à peu près sur un même plan horizontal partant du sternum ; à droite on constate que les cartilages forment un angle assez aigu, ouvert en bas.

Cet amincissement du sternum à gauche paraît être en rapport avec la position du cœur.

Le sternum est surtout asymétrique chez les nouveau-nés et les jeunes enfants ; mais on trouve généralement cette asymétrie sur le sternum des adultes et des vieillards, et si on pratique une coupe horizontale entre le quatrième et le cinquième cartilage intercostal, on voit que la moitié gauche est moins épaisse que la droite.

Ossification du sternum. — Dans la première et la deuxième pièce du corps du sternum, il y a toujours un point d'ossification dans la moitié droite, souvent il n'y en a point dans la moitié gauche, surtout pour la deuxième pièce ; et s'il y a un point osseux à gauche, il est moins gros que l'autre. Mon ami Baréty, interne des hôpitaux, avait remarqué ce fait en étudiant les rapports du cœur et du sternum.

Au contraire, dans la troisième pièce, il y a toujours un point osseux dans la moitié gauche, rarement un autre existe à droite, et dans ce dernier cas le point osseux gauche est plus fort que le point osseux droit. Je ferai remarquer que c'est à ce niveau que chez les nouveau-nés on trouve la plus grande différence entre les deux moitiés du sternum ; dans la quatrième pièce, on trouve aussi un point osseux à gauche, et un autre, souvent même deux, à droite.

L'ossification paraît se faire plutôt à gauche qu'à droite, au niveau de la troisième pièce et à la partie supérieure

de la quatrième ; tandis que l'ossification du corps, en général, se fait plutôt à droite qu'à gauche.

Ainsi que je l'ai déjà dit, le sternum est néanmoins presque toujours plus mince à gauche qu'à droite, au niveau des deuxième et troisième pièces.

OVAIRES.

Sur plus de quarante pièces d'ovaires sains provenant de filles non encore menstruées, j'ai trouvé l'ovaire droit plus lourd que l'ovaire gauche, souvent de 2 ou 3 décigrammes ; quelquefois les bords des deux ovaires étaient égaux ; mais je n'ai jamais vu l'ovaire gauche plus pesant que le droit.

J'ai pris souvent les volumes des ovaires et j'ai constaté que, de même que pour le poids, le volume de l'ovaire droit était plus grand que celui de l'ovaire gauche.

L'utérus, du moins chez les enfants, est le plus souvent asymétrique, une corne est plus allongée que l'autre, et on peut constater que la corne la plus allongée correspond au plus long des ligaments des ovaires.

Je ne veux point encore essayer de tirer de conclusions de ces recherches trop incomplètes, dont je donne maintenant le résumé. Pour la plupart de ces questions, des dessins seront nécessaires.

La séance est levée à six heures.

L'un des secrétaires : F. DE RANSE.

TABLE DES TRAVAUX ORIGINAUX

ET

DES PRINCIPALES COMMUNICATIONS

ABBADIE (D'). — Sur les **Abyssins**, 64, 164.

ALIX. — Sur une **tête de gorille**, 10.

— Sur le **transformisme**, 424, 487, 554.

BATAILLARD (Paul). — Sur les **bohémiens hongrois**, 548.

BÉCLARD (J.). — **Adresse** à M. P. Broca, 499.

BERTILLON. — **Crâniologie des Lapons**, 52.

BROCA. — Expériences sur les **phénomènes de l'hérédité** et de l'**atavisme**, 79.

— Fondation d'un **laboratoire d'anthropologie**, 99.

— Nouveaux instruments crâniographiques : le **cadre à maxima** et le **compas d'épaisseur micrométrique**, 101.

— Remarques sur les **ossements des cavernes de Gibraltar**, 146.

— L'ordre des primates : **parallèle anatomique de l'homme et des singes**, 228, 571.

BRUZARD. — Sur le **tumulus de Genay**, 89.

CALLAND. — **Fouilles** de Chassemy, près de Soissons (Aisne), 444, 457.

DUCHÉ (Émile). — Sur la **perte des dents** considérée au point de vue du recrutement dans le département de l'Yonne, 610.

DUNANT (de Genève). — De la **taille moyenne des habitants du canton de Fribourg**, 463.

DUPORTAL (H.) Voyez *Garrigou* (F.).

DURAND (de Gros). — **Aryas** et **Tourans**, 28.
— **Excursions anthropologiques** dans l'Aveyron, 193.
FAIDHERBE (Général). — Sur les **tombeaux mégalithiques** et sur les **blonds de la Libye**, 532.
— **Fouilles** dans les **dolmens de Tébessa** et de **Guestel**, 543.
GARRIGOU (F.) ET DUPORTAL (H.). — L'**homme** des âges de l'ours, du renne, de la pierre polie et des dolmens dans le **département du Lot**, 185.
GEORGES. — Sur les **laboratoires anthropologiques**, 169.
GIRARD DE RIALLE. — Sur les **Scythes**, 46.
HAMY. — De l'**épine nasale antérieure** dans l'ordre des primates, 13.
— Note sur les **ossements humains** trouvés dans le **tumulus de Genay** (Côte-d'Or), 91.
— L'**âge de pierre en Égypte**, 685.
— L'**Égypte quaternaire** et l'**ancienneté de l'homme**, 711.
KOPERNICKI. — Quelques **observations céphalométriques** sur les **Ruthéniens**, les **Russes** et les **Finnois de l'Est**, 622.
LAGNEAU. — Discours lu aux **obsèques de Martin de Moussy**, 220.
— De quelques **recherches anthropologiques** sur les **conscrits** et les **soldats**, 572.
— Sur l'**anthropophagie**, 606.
— **Statistique anthropologique** sur la **population parisienne**, 696.
LECOURTOIS. — Sur la forme et le développement du **crâne chez les nouveau-nés**, 720.
LEGUAY. — Sur un **polissoir à main**, 724.
MAGITOT. — L'**homme et les singes anthropomorphes**, 113 621.
MONOD. — Sur un **enfant à queue**, 407.
MORTILLET (DE). — Rapport sur le mémoire de M. Canestrini sur quelques **crânes antiques du Trentin**, 61.
OLLIER DE MARICHARD. — Sur des **sépultures antiques découvertes à Garin**, près **Bagnères-de-Luchon** (Haute-Garonne), 634.
PALLIS. — **Crânes grecs** antérieurs à l'**ère chrétienne**, 8.

PRUNER-BEY. — Rapport sur un **mémoire de M. Bischoff relatif aux plis du cerveau**, 104.

PRUNER-BEY. — Présentation de **crânes esthoniens**, 165.

— Sur le **transformisme**, 647.

QUATREFAGES (DE). — Rapport sur le **concours pour le prix Godard** (1868-69), 502.

REBOUX. — Sur les **recherches paléo-archéologiques** dans les **terrains quaternaires de Paris**, 463.

REGNAULT. — L'**anthropologie** des **peuples primitifs**, fouilles dans la grotte de Montesquieu (Ariége), 476.

ROCHAT. — **Caractères différentiels** de l'**homme** et des **primates**, 222.

ROQUES (F). — Sur un cas **d'asymétrie de l'encéphale** de la **moelle**, du **sternum** et des **ovaires**, 727.

SEMALLÉ (R. de). — Rapport sur un mémoire de M. Louis Morgan sur l'**origine du système de classification de la parenté**, 173.

— Sur les **Patagons**, 552.

SIMONIN. — Sur les **races de l'Amérique du Nord**, 416.

TOPINARD. — Sur les **Tasmaniens**, 644.

WECKER. — Sur **l'astigmatisme** dans ses rapports avec la **conformation des os du crâne**, 545.

TABLE DES AUTEURS.

Abbadie (d'), 64, 164, 687.
Alix, 10, 27, 424, 452, 487, 554, 569.
Avezac (d'), 568.
Bataillard (Paul), 548.
Beauvois, 88.
Béclard (J.), 499.
Bertillon, 52.
Bertrand, 719.
Blandet, 406.
Boggs, 443.
Boucher de Perthes. Note sur —, 3.
Bourguignat, 160.
Broca, 65, 79, 87, 99, 101, 146, 161, 164, 168, 228, 407, 410, 423, 456, 462, 528, 538, 545, 571, 695, 717.
Bruzard, 89.
Calland, 444, 457.
Dally, 73, 113, 144, 453, 498, 528, 722, 723.
Defert. Sa mort, 530.
Duché (Emile), 610.
Duchinski (de Kiew), 632.
Dunant (de Genève), 463.
Duportal (H.), 185.
Durand (de Gros), 28, 193, 641.
Faidherbe (Général), 532.
Ferry. Sa mort, 642.
Garrigou (F.), 185.
Gaussin, 179.
Georges, 169.
Giraldès, 142, 145, 167, 411, 641, 722.
Girard de Rialle, 46, 539, 719.
Halevy, 73.
Hamy, 13, 91, 685, 711.
Helmholtz, 441.
Hunt (James). Sa mort, 605.
Kopernicki, 422, 622.
Lagneau, 162, 220, 540, 606, 621, 696.
Lartet, 2, 145, 163.
Lecourtois, 720.
Leguay, 724.
Lesaint. Note sur —, 4.
Lunier, 160, 166, 218.
Magitot, 113, 621.
Martin (Henri), 41.
Martins, 144.
Monod, 407.
Mortillet (de), 61, 168, 462, 539, 686, 708.
Ollier de Marichard, 634.
Pallis, 9.
Pruner-Bey, 104, 165, 166, 168, 647, 685, 687, 705, 710, 718.
Quatrefages (de), 65, 87, 184, 185, 502, 568.
Reboux, 463, 688.
Regnault, 476.
Rochat, 222.
Rochet, 453.
Roques (F.), 727.
Sanson, 74, 87, 183, 184, 185, 453, 687.
Schiff, 440.
Semallé (R. de), 173, 454, 539.
Serres. Note sur —, 4.
Simonin, 446, 455, 456.
Tardy, 702.
Topinard, 540, 644.
Wecker, 545, 548.
Wilton, 182.

TABLE ANALYTIQUE ET ALPHABÉTIQUE

des matières contenues dans ce volume,

Par M. Dureau.

Abyssin. Présentation d'un—, 64, 68 ; note sur un—, 164 ; sur les —, 65 ; les — d'aujourd'hui peu différents de ce qu'ils étaient avant l'invasion des Sémites, 67 ; petit nombre des individus véritablement nègres chez les —, 67 ; type général des —, 68 ; indice du métissage chez les —, 68.

Abyssinie. Juifs d'— ou Falachâs, 64 ; la partie nord-est de l' — ou Tigré a été conquise par un peuple sémitique, 65 ; population nègre autochthone d' — croisée avec une autre population africaine, 67, 69, 74 ; les frontières occidentale et méridionale de l' — sont occupées par des nègres de race pure, 67 ; — nommée *Habesh* par les Arabes musulmans, 69 ; époque de la conversion de l' — au judaïsme et au christianisme, 70, 73.

Acclimatement. De l'—à la Guadeloupe, 511 ;— des Européens en Algérie, 594 ; — de la race ibérienne, 596.

Afrique. Le climat de l' — septentrionale a subi des variations importantes, 161; causes de ces variations, 161, 162 ; existence d'une mer saharienne en —, 162 ; hommes blonds de l' —, 531, 568 , viennent d'Europe, 539, 540.

Age de bronze en Soissonnais, 459, 460 ; sépultures de l' — en Soissonnais, 459, doivent être plutôt de l'âge de fer, 462.

Age de pierre. Mode de sépulture de l' —, 91 ; race de l' — polie, ou celtique, ou dolichocéphale néolithique, 92 ; —en Egypte, 685, 705, 708 ; — aux environs de Paris, 688.

Ages superposés dans les cavernes du Lot, 187, 189, 191.

Agglomérations. Les — humaines, favorables au développement scientifique, commercial et industriel, ne le sont pas sous le rapport anthropologique, 901 à 903.

Agglutinisme. Le système d'agglutination caractérise-t-il un âge primitif ou une race ? 42. Voyez *Monosyllabisme*.

Algérie. Sur les autochthones de l' —, 402 ; natalité et mortalité des Espagnols et des Allemands en —, 594 ; acclimatement des Européens en —, 595.

Aliments. Différences dans le régime alimentaire de l'homme et du singe, 224 ; l'analogie du système dentaire chez les animaux entraîne l'analogie dans le genre de nourriture, 223 ; la matière alimentaire est très-restreinte pour le singe, très-étendue pour l'homme, 224 ; le singe se procure ses — d'une seule manière, l'homme de plusieurs, 225 ; le singe consomme ses — tels que la nature les lui fournit, l'homme leur fait subir

de nombreuses modifications, 225.

ALLANTOÏDE. Valeur de l'évolution et disposition de l' —, 354.

Allemands. Invasion des noms — à Paris est plutôt le résultat de l'hérédité que des immigrations, 407 ; natalité et mortalité des — en Algérie, 594.

ALOUATE. Colonne vertébrale chez l' —, 257, 269 ; pouce de l' —, 494, est peu opposable, 285 ; direction de l'axe de la main chez l' —, 294 ; soudure des os du nez chez l' —, 331 ; placenta des —, 356 ; sacs laryngiens chez l' —, 371 ; pouce des —, 494 ; crâne des —, 673. Voyez *Cébiens*.

Américain. L'homme — est un produit du sol américain, 451 ; il y a plusieurs types d' —, 453; deux types d' —, 454.

Amérique. Sur les races de l' — du Nord, 446 ; il existe plusieurs races américaines, 449. Voyez *Indiens*.

ANATOMIE COMPARÉE. Premiers temps de l' —, 13 ; deux méthodes en —, 14 ; de l'intervention de la physiologie en —, 398 ; de la subordination des caractères en —, 412.

ANIMAL. Division des — selon les anciens, 430 ; l'os intermaxillaire des — ne diffère de celui de l'homme que par le retard de sa soudure, 15 ; chercher sa nourriture et la consommer, c'est le rôle presque exclusif de l' —, 223 ; l'analogie des dents des — entraîne l'analogie de nourriture, 223 ; abîme entre l'intelligence des — et celle de l'homme, 419.

ANTÉVERSION. Voyez *Colonne vertébrale*.

ANTHROPOÏDES. Du mot — et du mot *anthropomorphes*, 239 ;—ne peuvent être rangés dans la même famille que l'homme, 431 ; y a-t-il moins de différences entre l'homme et les — qu'entre ceux-ci et les autres singes, 427 ; l' — a d'abord été rangé dans le genre singe, 431; les — font partie du même ordre que les pithéciens, 238 ; et ne doivent pas être séparés des quadrupèdes, 238 ; les — se rattachent au type bipède, 268 ; les — sont des bipèdes imparfaits, 278 ; difficulté d'une hiérarchie entre les divers —, 397 ; la famille des— se compose de quatre genres : gorilles, chimpanzés, orangs et gibbons, 239, 240; colonne vertébrale des —, 260; formules vertébrales chez les —, 269 ; bassin des —, 272, 416, 496 ; attitude des —, 277 ; station difficile chez les —, 417 ; pied des —, 278, 416 , est fait pour saisir plutôt que pour marcher, 560 ; la marche des — diffère de celle des autres singes bien plus que de celle de l'homme , 296 ; opinion contraire, 435 ; différences entre les membres supérieurs et inférieurs des — et ceux de l'homme, 414, 492; main et pouce chez les —, 415, 436, 493; face palmaire, 437 ; type de l'humérus des — rentre dans le type humain, 308, 492; l'olécrane est plus large qu'épais chez les —, 308 ; pied des — 497 ; tibia, péroné, tarse, 496 ; appareil musculaire des —plus semblable à celui de l'homme qu'à celui des autres singes, 311 314, 554 ; muscles qui relient la tête, la colonne vertébrale, l'omoplate et le thorax chez les —, 314 ; muscles de la partie antérieure du tronc, 314, 555 ; sous le rapport des muscles, les — diffèrent moins de l'homme que des autres singes, 323 ; muscles scalènes des —, 555 ; muscles des bras chez les —, 318 ; muscles du pied des —, 319, 560 ; muscles de la main, 320, 557 ; muscles de la tête, 555; système pileux des —, 325, 438 ; ongles des — semblables à ceux de l'homme, à l'exception de ceux de l'orang, 325 ; organe du toucher chez les —, 326 ; les — diffèrent de l'homme par la soudure prématurée des os du nez, 331; langue des — peu différente de celle de l'homme, 332, mais différente de celle des cé-

biens et des lémuriens, 332 ; même formule dentaire chez les — que chez l'homme, 333, 491; appareil de la digestion des —, 340 ; cavité buccale, 340 ; estomac, 341, 561 ; intestins, 561 ; disposition du cœcum, 342 ; l'appareil vermiculaire existe chez les —, 343 ; le foie des—, 344, 562, est semblable à celui de l'homme, 344, et non à celui des singes ordinaires, 344 ; épiploon chez les —, 347 ; mésentère, 349 ; appareil de la génération des— : pénis, 350, 562; clitoris, 351 ; hymen, lèvres, 562 ; les — n'ont que deux mamelles, 351 ; l'écoulement mensuel chez les femelles des — est probable, 352 ; placenta des —, 356 ; appareil de la circulation des — : cœur et annexes, 358 ; position inclinée du cœur, 561 ; crosse de l'aorte, 364 ; artère saphène interne, 561 ; appareil de la respiration des — : poumon, 366, 562 ; larynx et sacs laryngiens, 368, 562; le tronc des—ne ressemble ni à celui de l'homme ni à celui des autres singes, 434, 435 ; crâne des —, 490 ; cerveau des —comparé à celui de l'homme, 376, 564 ; différence très-grande entre la tête de l'homme et celle des —, 414, 490 ; les — n'ont pas de front, 434, 435 ; prognathisme et peau de la face chez les —, 435, 491 ; forme de l'oreille des—, 435 ; lèvres, nez, 435 ; les — ne sont pas construits pour parler, 560.

Anthropologie. Observations d'— sur cent habitants de Rabastens (Tarn), 5.

Anthropophagie. L'— est signalée par une cassure particulière des os qui indique que la moelle a été mise à découvert, 480 ; — des peuples primitifs, 476 ; — signalée chez l'homme de l'âge du renne dans les cavernes du Lot, 192 ; — trouvée à Chauveau, à Ultz, 481 ; — dans les grottes de l'Ariége, 482; persistance de l' — chez les Scythes et chez quelques peuples des îles Britanniques, 607.

Aptitudes pour les maladies selon les races, 595, 597.

Archencéphales. Sous - classe des mammifères, d'après Richard Owen, 232.

Armées. Les — permanentes sont la cause de la diminution de l'accroissement de la population, 897.

Artères. Etude comparée des — du cœur chez l'homme et les singes, 359.

Aryaque. L' — est la langue à flexions par excellence, 31 ; l'— a débuté par le monosyllabisme, 31.

Aryas. Le groupe des— constitue une famille naturelle, 29 ; les — furent de race touranienne, 31 ; arrivée des — dans l'Inde, 517 ; castes, mœurs des —, 526; proportion des — de l'Hindoustan, 34, 43 ; — se sont trouvés dans l'Inde en présence d'une nombreuse population, 44 ; fait contraire en Europe, 44 ; les — de l'Inde ne sont pas les plus abaissés des Asiatiques, 44 ; — de l'Hindoustan ne dépassent pas 20 millions ; — de l'Europe ne dépassent pas ce chiffre, 34.

Astigmatisme. Sur l' — dans ses rapports avec la conformation des os du crâne, 545 ; concordance de l' — avec la forme de l'écriture, 547.

Asymétrie. Cas d' — de l'encéphale, de la moelle, du sternum et des ovaires, 727.

Atavisme. L'irrégularité de l'association des caractères est un effet de l' —, 68 ; expériences sur les phénomènes d' —, 79.

Atèle. Colonne vertébrale chez l' —, 257, 258 ; direction de l'axe de la main chez l' —, 294; os intermaxillaire chez l' —, 337 ; clitoris chez la femelle de l' —, 351 ; sacs laryngiens de l' — *paniscus*, 369 ; cerveau, 380 ; plis de passage du cerveau des —, 389 ; forme des dents, 119 ; formule vertébrale, 269 ; pouce rudimentaire des—, 284; direction de l'humérus de l'—, 307 ; soudure des os du nez chez l' —, 331 ; absence de

pouce chez l' —, 494. Voyez *Cébiens*.
Athis (Seine-et-Oise). Station de l'âge de la pierre polie à —, 891.
Atrium des fosses nasales du gorille, 12.
Attakapas (mangeurs d'hommes), peuple habitant anciennement la Louisiane, 609.
Atticotes, nation britannique anthropophage, 608.
Attitude verticale chez les hominiens, horizontale chez les pithéciens, cébiens et lémuriens, intermédiaire ou oblique chez les anthropoïdes, 277.
Aurillac. Silex trouvé aux environs d' —, 904.
Australien. Progression croissante des molaires chez l' —, 121 ; volume comparé des dents chez l' —, 122 ; parenté probable des Moundas et des —, 525 ; crâne des — est dolichocéphale pur, 645.
Avare. Crâne —, 423.
Aveyron. Constitution géologique du département de l' —, 197, 210 ; deux types dans le patois de l' —, 178 ; tableau de statistique crâniologique des habitants de l' —, 200 ; population urbaine de l' — est dolichocéphale, 201; population rurale brachycéphale, 201 ; différences immenses entre les citadins et les campagnards dans l' —, 202 ; crâniologie comparée des populations de l' —, 204.
Awawa, habitants de l'Ethiopie, 164 ; yeux obliques des —, 165.
Axoum. Ville d'Abyssinie, 65 ; inscription grecque de l'obélisque d' —, 70.

Basques. Petitesse des dents des —, 122.
Bassin des quadrupèdes et des bipèdes, 272, 416 ; — des anthropoïdes plus étroit et plus long que chez l'homme, 273, mais moins que chez les singes inférieurs, 273 ; fosses iliaques, 273.
Batz. Les habitants de l'île de — seraient d'origine saxonne, 591.
Bauges (Les), en Savoie, habitées par quelques descendants des Sarrasins, 591.
Bimanes. La classification de — et quadrumanes doit-elle être conservée ? 229.
Biologie zoologique, 170.
Bipèdes. Direction de la tête de l'humérus chez les —, 3; torsion de l'humérus chez les —, 304, 305. Voyez *Homme*.
Blonds de l'Afrique, 531, 539, 658.
Bluets. Expériences sur les —, 79.
Bœufs niata ou tchota du Mexique, 183, diffèrent de ceux de la Plata, 184, et constituent une race distincte, 184, 185.
Bohémien. Crâne —, 422 ; sur les — hongrois, 549.
Botanique. Recherches biologiques expérimentales en —, 172.
Bougies (Lot). Cavernes de —, 188.
Bou-Merzoug. Dolmen de —, 553.
Brachycéphalie. La — comme la dolichocéphalie est le fait de l'évolution intra-utérine, et non d'un développement postérieur à la naissance, 721.
Brahouis. Taille et traits des —, 524 ; langue des —, 524.
Bras est une cuisse retournée, 302.
Bravhi (brahoui) est une langue dravidienne, 524.
Bretagne. Exemptés pour défaut de taille plus fréquents en —, 578 ; exemptés pour infirmités moins nombreux en —, 578.

Cabrerets (Lot). Trois âges superposés dans la grotte de — : âges de la pierre polie, du renne et de l'ours, 189.
Californie. Restes humains dans des roches tertiaires trouvés en —, 181.
Callitriche. Singe vert —, 119 ; formule dentaire des —, placenta des —, 356. Voyez *Pithéciens*.
Callosités. Etude des — chez les singes, 323.
Camp de Garin (Haute-Garonne), 634.
Caractères zoologiques doivent être cherchés dans les organes

et non dans l'étude de leurs fonctions, 398.
Caractéristique. De la structure de l'encéphale comme — d'une classification des mammifères proposée par Richard Owen, 232 ; — de l'ordre par la structure, et de la famille par la forme, 235.
Carie dentaire plus fréquente dans la Creuse chez les blonds que chez les bruns, 577 ; influences géologiques, géographiques et ethniques sur la —, 620.
Carie des os du crâne des chimpanzés, sa signification, 105.
Cavernes Les crânes et ossements des — de Gibraltar datent de l'époque de la pierre polie, 145 ; les — contenant la faune la plus ancienne sont les plus élevées par rapport au fond de la vallée et la faune la plus récente se trouve dans les — inférieures, 191 ; trois âges superposés dans les — supérieures d'une vallée, 191.
Cébiens, singes d'Amérique, 237, 240 ; colonne vertébrale des —, 257 ; formule vertébrale des —, 269 ; fosses iliaques du bassin des —, 273 ; système pileux des —, 325 ; ongles chez les—, 325 ; nez des —, 331 ; soudure tardive des os du nez chez les —, 331 ; langue des — diffère de celle des anthropoïdes, 332 ; — n'ont pas la même formule dentaire que les anthropoïdes, 333 ; cavité buccale des—, 340; pas d'appendice vermiculaire chez les —, 342 ; épiploon chez les —, 348 ; mésentère des —, 349 ; appareil génital des —, 350 ;— n'ont que deux mamelles, 352 ;— ne portent que deux petits, 352 ; placenta des —, 356 ; cœur des —, 358 ; poumons des —, 366 ; larynx des —, 368 ; cerveau des —, 380.
Cébus. Clitoris de la femelle du —, 351 ; gestation chez le —, 334, 354 ; placenta du —, 356.
Célibat militaire, cause de la diminution de l'accroissement de population en France, 598.
Celtique. La croissance est rare chez les peuples —, 585.
Cercopithèque. Formule dentaire des —, 119 ; formule vertébrale des —, 269 ; clitoris de la femelle des —, 351 ; placenta des —, 355 ; tubercules mamillaires chez le — *mona*, 394. Voyez *Pithéciens*.
Cerveau. Plis du —, 105 ; hémisphère du — divisé en cinq lobes, 106 ; groupes de plis du lobe frontal, 106, 110 ; développement du — de l'homme comparé à celui du singe, 106, 108 ; plis du lobe pariétal, 106, 111 ; plis du lobe occipital, 107, 111 ; plis temporaux, 108 ; différence du volume et du poids des hémisphères du — chez l'homme et le singe, 110 ; le — de l'homme diffère plus de celui du chimpanzé et de l'orang que les cerveaux de ces deux derniers du — des autres singes, 111 ; — de l'homme et des primates ou anthropoïdes, 374, 563 ; caractères distinctifs du — de l'homme, 376 ; circonvolutions du —, 379, 564 ; la similitude des—prouve le voisinage des espèces ou des genres, 381; ce qui distingue le—de l'homme, 382, du — des primates, 382 ; complication des plis du —chez l'homme comparée à ce qui s'observe chez les primates, 382, 564 ; lobes pariétaux, 564 ; lobes occipitaux, 385 ; plis de passage chez l'homme et les primates, 386 et suiv. ; ce n'est pas dans la structure, mais dans la disposition des plis qu'il faut chercher la différence entre l'homme et les singes, 564 ; la symétrie des circonvolutions secondaires du—constitue un caractère de supériorité, 393 ; lobule de l'insula chez l'homme et les primates, 393 ; tubercules mamillaires, 394 ; la supériorité de l'intelligence de l'homme dépend du volume, de la puissance et non de la structure anatomique du —, 395 ; — de la Vénus hottentote, 390 ; — d'un jeune chimpanzé mâle, 391 ; cas d'asymétrie du —, 727.
Chaire d'anthropologie à Florence, 896.

Chassemy (Aisne). Sépulture de —, 444, 457.
Cherokees, tribu indienne des Etats-Unis, 51.
Chevelure. Forme de la — laineuse, 72 ; ce qu'il faut entendre par *laineuse*, 74 ; cette dernière expression ne peut avoir de sens déterminé, 75 ; observation de M. Pruner-Bey sur une communication faite en 1868 par M. Nathusius, 685.
Cheveux. Les — des nègres n'ont pas la structure des poils de mouton, 71.
Chimpanzé. Nez du —, 662 ; présence de l'épine nasale chez le —, 22 ; carie des os du crâne chez le — pourrait être un indice de la disparition de ce singe 105 ; formule dentaire du —, 119 ; progression décroissante du volume des molaires chez le —, 121 ; ongles du — se terminent en griffes, 656 ; le système dentaire du — se rapproche le plus de celui de l'homme, 125 ; mâchoire du — comparée à celle de l'homme, 676 ; le — est le singe qui se rapproche le plus de l'homme, 125 ; — peut être conservé à l'état de domesticité, 125 ; précocité intellectuelle des —, 125 ; le — du Gabon pousse un cri particulier, 126 ; le — est le singe le plus voisin de l'homme, 126 ; forme de la couronne des molaires chez le —, 127 ; ordre d'évolution des dents chez le —, 136 ; la canine évolue chez le—après la dernière molaire, 145, ou elles sortent en même temps, 145 ; squelette de jeune —, 261 ; colonne vertébrale du —, 260, 489 ; sternum du —, 489, 276 ; autre squelette de —, 266 ; formule vertébrale du—, 269 ; fosses iliaques du bassin du—,274 ; flexion de la main du —, 296 ; main du —, 297 ; main, avant-bras et pouce du —, 415, 487, 493 ; humérus du —, 308 ; appareil musculaire du—, 312 ; muscles cervicaux supérieurs, 312 ; muscles de la partie antérieure du tronc chez le —, 314, 556 ; muscles de la main, 320, 557 ; muscles du pied, 323, 560 ; mouvements de supination de la main chez le —, 301 ; fémur, 496 ; pouce du pied, 497 ; doigts indépendants du pied, 497 ; le— a quelquefois le double pli palmaire de l'homme, 327 ; vestige d'épine nasale sur le crâne d'un jeune—, 662 ; épine nasale chez le —, 332 ; soudure des os du nez chez le —, 330, 331 ; os intermaxillaire chez le —, 338, 664 ; le — a le pavillon de l'oreille arrondi comme l'homme, 332, 487 ; cœcum du —, 343 ; foie du —, 345, 562 ; épiploon du —, 348 ; mésentère du —, 349 ; pénis du —, 350, 562 ; parties génitales de la femelle du —, 563 ; placenta du —, 356 ; appareil de la circulation : cœur, 359 ; troncs de la crosse de l'aorte, 362, 365 ; poumons du —, 366, 367 ; larynx du —, 368 ; sacs laryngiens, 368, 372, 562 ; cerveau du —, 379, 382, 384, 564 ; lobes occipitaux, 385 ; plis de passage, 387, 388 ; insula du —, 394 ; tubercules mamillaires, 394 ; orbites, 414 ; os frontal du —, 656 ; corpuscules de Pacini du —, 328 ; observations sur un — vivant, 651 ; photographie du cerveau d'un jeune—, 391. Voyez *Anthropoïde*.
Chinois. Immunité relative des — pour le choléra à la Guadeloupe, 510 ; — font dériver leur origine d'un grand singe nommé Pao, 651.
Chirurgie. Instruments en pierre pour la — en Egypte, 706, 709, 710, 717.
Choléra. Sur l'épidémie de — à la Guadeloupe en 1865 et 1866, 506 ; mortalité par le — selon la constitution géologique du sol, 508, selon les races, 509.
Christianisme. Epoque de l'introduction du — en Abyssinie, 70.
Cimetière de Rovereto, 62.
Circoncision se pratiquait autrefois avec une pierre taillée, 717.
Circonvolutions, 564. Voyez *Cerveau*.
Civilisation. Régime de l'autorité

et de la communauté patriarcale, 37.
Classifications. Dangers des — basées sur la seule physiologie, 285 ; la — des mammifères en bimanes et quadrumanes doit-elle être maintenue ? 229.
Clitoris des primates ne diffère de celui de la femme que par son volume plus considérable, 351 ; disposition spéciale du — chez les loris, 351.
Coaïta, 369. Voyez *Atèle*.
Cœur chez les primates, les autres mammifères et l'homme, 357.
Colobe. Formule dentaire du —, 119 ; pouce rudimentaire du —, 285 ; estomac du —, 341 ; absence du pouce chez le —, 494. Voyez *Pithéciens*.
Colonne vertébrale (ou rachis) chez l'homme, les quadrupèdes et les anthropoïdes, 242, 488 ; courbure de la — et direction des vertèbres, 243, 244, 256, 489; disposition des apophyses épineuses des vertèbres du train postérieur, ou antéversion, 249, 256 ; l'antéversion n'existe pas chez l'homme, 249 ; les apophyses latérales lombaires sont transverses chez l'homme et obliques chez les quadrupèdes, 251, 256 ; la — des anthropoïdes se rapproche de celle de l'homme, 260, 480, 488 ; nombre et désignation des vertèbres chez l'homme et les anthropoïdes, 269.
Congrès d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques à Copenhague, 6 ; — celtique de Brest, 6.
Corpuscules de Pacini chez l'homme et les singes, 328.
Corse. Dessin d'un crâne de bandit —, 423.
Cou. Brièveté du — des anthropoïdes, 434, 435.
Crâne. 1° Craniologie générale. Rapport de la surface du trou occipital et de la cavité crânienne, 61 ; synostose des os du — au point de vue normal et pathologique, 502 ; de l'astigmatisme dans ses rapports avec la conformation des os du —, 545 ; forme et développement du — chez les nouveau-nés, 720 ; base du — chez l'homme et les singes, 660 ; position du trou occipital, 661 ; — chinois et du type mongol dépourvu de fosses canines, 672 ; instruments crâniographiques, 101.
2° Craniologie descriptive. — grecs antérieurs à l'ère chrétienne, 8; — très-épais provenant d'un ossuaire de l'Isère, 52 ; — des Lapons, 52 ; leur volume, leur capacité, 53 ; face osseuse du Lapon comparée à celle du Parisien moderne, 55 ; mesures de cette face, 56, 57; grands diamètres, courbes crâniennes, rayons basilaires, 58; angle sphénoïdal, 59 ; — antiques du Trentin, 61, plus dolichocéphales que les modernes, 64 ; — trouvés dans le cimetière Saint-Marcel à Paris, et à Pressy-sur-Oise, 78 ; — et ossements de Genay (Côte-d'Or), 89, 92 ; — des cavernes de Gibraltar, sous-dolichocéphales comme ceux de Guipuscoa, 149, sauf un mésaticéphale comme ceux d'Orrouy (Oise), 150 ; détails sur ces —, 150 ; simplicité des sutures des — de Gibraltar, 153; absence de la fosse canine sur un — de Gibraltar, 156 ; mesures des — de Gibraltar, 157 ; présentation de — esthoniens, 165 ; débris crâniens d'une grotte de l'Aveyron, 207; épaisseur de ces débris, 208 ; — d'un dolmen de l'Aveyron, 208 ; — gallo-romain de Rodez, 208 ; — romain, 209 ; — dolichocéphale anglais (?) provenant de Rodez, 210 ; — bohémien bulgare, 422; avare, 423 ; — de bandit corse, 423 ; — de Cafres, 444 ; — de Slaves, Russes, Finnois, Esthoniens, Tchérémisses, Tchouvaches, 630 ; le — des Grands Russes diffère de celui des Slaves, 634 ; — tasmanien sous-dolichocéphale, 644, comparé aux — australiens, néo-calédoniens et polynésiens, 646 ; — trouvé dans une grotte de l'Ariége, 891 ; — de la population aveyronnaise, 204 ; différences

entre le citadin et le campagnard aveyronnais, 201, 204;— de gorille femelle brachycéphale, et — de négresse brachycéphale comme chez le chimpanzé, 673.

3° Craniologie comparée.— de l'homme et des anthropoïdes, 490; le — du singe n'est qu'un appendice de la face, 658; — de Néanderthal comparé à celui du gorille, 674.

4° Craniologie pathologique. Les déformations crâniennes ne sont pas produites, le plus souvent, par le retardement des sutures, 79; la carie des os du — chez le chimpanzé peut être un indice de la disparition prochaine de ce singe, 105. Voyez *Déformations artificielles*.

Créoles. Influence du climat de la Guadeloupe sur les —, 511; diminution de la disposition à la cachexie paludéenne, augmentation de l'aptitude cholérique des — de la Guadeloupe, 510.

Creuse (France). Exemptions pour mauvaise denture plus nombreuses chez les blonds que chez les bruns, 578.

Crosse de l'aorte. Etude comparée de la — chez l'homme, les primates et les autres mammifères, 359; types principaux des troncs de la —, 361.

Cynocéphale. Formule vertébrale du —, 269; muscles de la main et du pied du — sphinx, 295; appareil musculaire du —, 312; muscles cervicaux supérieurs du —, 312; muscle grand pectoral du —, 316; ongles du —, 325; face du —, 344; appareil de la circulation et poumons du —, 367; formule dentaire du —, 119; direction de l'axe de la main du —, 294; muscles de la partie antérieure du — diffèrent de ceux des anthropoïdes, 315; mouvements de supination du — sphinx, 301; cerveau du —, 382, 385; plis de passage, —, 387. Voyez *Pithéciens*.

Cynopithèque. Formule dentaire du —, 119. Voyez *Pithéciens*.

Danakils, peuple d'Abyssinie, 69, 72.

Darwinisme. La théorie du — n'implique aucune parenté entre les espèces actuellement vivantes, 13.

Déformations artificielles du crâne, 78; l'influence des — est nulle quant à la race, 78; de l'astigmatisme dans ses rapports avec les —, 546, 548.

Dentition. Division de la — humaine en cinq périodes, 133; — des primates comparée à celle de l'homme, 333.

Dents. L'ordre d'éruption des —, ne constitue qu'un caractère de peu de valeur, 335; perte des — au point de vue du recrutement dans l'Yonne, 610; mauvaise denture dans ses rapports avec la taille dans l'Yonne, 617; bonne denture des habitants de l'Ethiopie, 165; progression croissante des —, chez les différentes races, 122; variations de la progression des — chez les singes, 122; forme de la couronne des —, 127; le nombre des cuspides des molaires suit une gradation constante de l'homme des races supérieures à celui des races inférieures et aux anthropomorphes, 127; la loi des pentacuspides chez le singe n'est pas constante, 128; volume énorme des — incisives chez l'orang, 122, et autres singes, 124; volume des — canines diffèrent chez les diverses espèces de singes, 122, 123; la — canine est-elle chez le singe une défense? 123; la — canine évolue chez le gorille et le chimpanzé après la dernière molaire, ou sort en même temps, 145; absence de la fosse canine sur un crâne de Gibraltar, seul exemple de ce fait, 157; le diastéma des — chez le singe n'est pas constant, 130; l'usure des — déforme plus promptement le système dentaire chez les troglodytes, gorilles et orangs que chez les gibbons, 126; ordre d'évolution des —, 131; division de la totalité de la denti-

tion, 133 ; succession des — temporaires et permanentes chez le singe, 136.
Digestion. Appareil de la — chez les anthropoïdes, les autres singes et l'hommes, 340 ; cavité buccale, 340 ; estomac, 341. Disposition différente du cœcum chez les mammifères, les quadrupèdes et l'homme, 341.
Dolichocéphalie. La — comme la brachycéphalie est le fait de l'évolution intra-utérine et non d'un développement postérieur à la naissance, 721, 722 ; opinion contraire, 721, 723.
Dolmens de Roknia, 160 ; antiquité des — déterminée par les spires des hélix, 163 ; nombreux — dans le Quercy, 190 ; — de la Libye, 532 ; ligne des — de France en Algérie, 539 ; — de Tébessa et de Guestel, 543.
Dravidiens ne sont pas une race métisse, mais une race mixte, 517. Castes, mœurs et coutumes des —, 526. Voyez *Dravidas*.
Dravidas ou Dravidahs. Mesures de —, 51 ; leur arrivée dans l'Inde, 517. Caractères physiques des —, 518. Langue, 523. Voyez *Dravidiens*.

Ecriture. Concordance de la forme de l' — avec l'astigmatisme, 547.
Egypte. Age de pierre en—, 685, 705. De l'homme quaternaire en — 707, 708, 710, 711, 717. Instruments de chirurgie en pierre trouvés en —, 706, 709. Faune ancienne de l' —, 714. Epoque géologique en — analogue à l'époque quaternaire d'Europe, 717.
Elections. Titulaires : MM. Berger (Paul), 8 ; Cousin (Louis), 8 ; Benoît (Olivier), Moreau (Alexis), Lavallée (Alphonse), 52 ; Bassignot, 79 ; Lacassagne, 79 ; Ploix, 163 ; Labadie, Lagrave, 163 ; Cornilliac, 183; Vulpian, 220 ; Boggs, Parisot (Léon), 569 ; William Hitchman, 634 ; Janssens, 634 ; George (Hector), Lechopié, 644 ; Lagrelette, Gounet, Guieyesse (Vincent), 683 ; Crépet (E.), 896.
Emigration des habitants des campagnes vers les grandes villes, cause de la diminution de l'accroissement de la population en France, 896.
Encéphale. De la structure de l' — dans la classification des mammifères par Richard Owen, 232. Cas d'asymétrie de l'—, 727.
Enfants nés avec des dents, 131. Forme et développement du crâne chez les nouveau-nés, 720. Indice céphalique du crâne chez 32 nouveau-nés et 11 fœtus nés avant terme, 720. Brachycéphalie et dolichocéphalie chez divers sujets de l'hôpital des Enfants à Paris, 721.
Entelle. Colonne vertébrale de l'—, 259. Squelette de l'—, 259. Voyez *Pithéciens*.
Epaule. De l'— et de ses mouvements chez l'homme et les quadrupèdes, 301, 482.
Epine nasale existe seulement chez l'homme, 332, 662, et opinion contraire, 332. De l' — des races blanches orthognathes, 18; — chez l'embryon à la naissance et à l'âge adulte, 19. Tableau des dimensions de l' — dans quelques races humaines, 20;— chez des faces prognathes françaises, 19. Faible dimension de l' —dans les sous-races hottentotes, 20. Absence de l'— sur un crâne de Madura et sur un crâne de Cro-Magnon, 21. De l' — antérieure dans l'ordre des primates, 13. Absence de l' — antérieure et inférieure chez les singes, 12, 17, et opinion contraire, 21. De l' —chez l'orang et le chimpanzé, 22 ; — n'existe pas chez celui-ci, 27 ; — plus rare chez le gorille, 22. De l' — chez d'autres animaux, 25 ;—varie selon les genres et les espèces, 26. Bifurcation de l' —, 24.
Epiploon chez l'homme et les primates, 345.
Eriode. Formule dentaire chez l' — 119 ; sacs laryngiens chez l' —, 370. Pouce rudimentaire

de l' —, 284. Voyez *Cébiens*.
Espagnols. Natalité et mortalité des — en Algérie, 594.
Esthoniens. Présentation de crânes —, 166. Mesure de crânes —, 630.
Estomac des primates simple comme chez l'homme, 341; — multiloculaire chez certains pithéciens, 341; — des anthropoïdes, 561.
Etats-Unis. Indiens des —, 50.
Ethiopie. De la valeur de ce mot en anthropologie, 74.
Ethnologie. Intérêt pour l'— des recherches statistiques relatives aux caractères physiques et aux infirmités des conscrits, 593.
Exemptions pour cause de carie dentaire plus nombreuses chez les individus de race blonde que chez ceux de race brune dans la Creuse, 577; — pour défaut de taille plus nombreuses en Bretagne, 578; — pour cause d'infirmités moins nombreuses en Bretagne, 578.
Eyzies. Tibias aplatis des — semblables à ceux des cavernes de Gibraltar, 149.

Falachâs, Juifs d'Abyssinie, 64; — sont appelés noirs sans être nègres, 65; — n'ont rien de commun avec le type sémitique, 65; — sont juifs de religion, mais parlent une langue africaine et ont des traits africains, 69. Voyez *Falaxas*.
Falaxas, Juifs d'Ethiopie, 164. Voyez *Falachâs*.
Famille. Etat social dans lequel la —, dans le sens moderne, était inconnue, 175. Du système de la — aryenne, 175. Du système de la — malaise, 176. Du système de la — gauo-wanienne, 177.
Famille (hist. nat.). De la caractéristique de la — par la forme, 235.
Faune. Dans les vallées montagneuses, la — la plus ancienne se trouve dans les cavernes les plus élevées, 191, et la — la plus récente dans les cavernes inférieures, 191.
Fécondité. De la — chez les singes, 353.
Fémurs trouvés dans les grottes de Gibraltar, semblables à ceux des Eyzies, 147.
Finnois ou Ouraliens, 42, ou Tchoudes, 628. Observations céphalométriques sur les — de l'Est, 622. Tête des — comparée à celle des Russes et des Ruthéniens, 628 et des — de Finlande, 630.
Fœtus. Indice céphalique de 11 — nés à terme, 720. Type dolichocéphale pur chez des —, 721.
Foie. Le — de l'homme est semblable à celui des anthropoïdes et non à celui des singes ordinaires, 344; exceptions, 561. — trilobé du gorille, 655.
Force. Conservation et transformation de la —, 441.
Forme. La — subordonnée à la structure est la meilleure caractéristique des groupes naturels, 235.
Fosses canines. Le singe n'a pas de —, 156; opinion contraire, 672. Crânes chinois et du type mongol sans —, 672.
Fosses iliaques. De la forme des — du bassin de l'homme et des singes, 272.
Foyers près Cahors renfermant des silex taillés semblables à ceux de l'âge du renne, et des ossements cassés très-friables, 186. Traces d'anciens — à Athis (Seine-et-Oise), 692.
France. Eléments ethniques ou peuples divers ayant habité la —, 573. La permanence des armées et l'émigration des habitants des campagnes vers les villes sont les causes de la diminution de l'accroissement de la population en —, 696. Différences dans la natalité, la mortalité et les migrations des campagnes aux villes, en —, 699. Taille de l'homme en — grandit jusqu'à vingt-cinq ans, 466. Taille moyenne des habitants de la — de 1824 à 1829, 574. Recherches sur les conscrits et les soldats en —, 572.
Fribourg (Suisse). Taille moyenne des habitants du canton de —,

465, 473. Causes des variations de la taille en —, 469. Répartition de la taille des habitants de —, 475.— a été envahi par plusieurs peuples différents, 471.
FRONT. Absence du — chez les singes, 558.
Fuégiens. Caractères physiques, langues, mœurs et coutumes des —, 553.

GALAGO. Formule dentaire chez le —, 119. Voyez *Lémuriens*.
GALÉOPITHÈQUE. Formule vertébrale chez le —, 269. Voyez *Lémuriens*.
Gallas, peuple d'Abyssinie, 69.
Garin (Haute-Garonne). Sépultures antiques de —, 634. Camp de—, 640.
Genay (Côte-d'Or). Tumulus de —, 89.
GÉNÉRATION. Appareil de la — chez l'homme, les primates et les autres singes : pénis, 350, 562; clitoris, 350 ; hymen, lèvres, 562 ; mamelles, 351, 352. Voyez *Fécondité*, *Gestation*, *Menstruation*.
GÉOGRAPHIE. De la — anthropologique, 593. De la — médicale, 599, 616.
GESTATION. Durée de la — chez les singes, 354.
GHÉEZ, langue sémitique dominant dans le pays d'Axoum, au quatrième siècle, 66.
GIBBON. Formule dentaire chez le—, 119 Volume des molaires, 121. Usure des dents chez le —, 126. Eruption des dents chez un—fossile, 334. Colonne vertébrale chez le —, 262. Courbure de la région lombaire chez les —, 264. Formule vertébrale chez le —, 269. Fosses iliaques du bassin du —, 274. Sternum du —, 276. Main du —, 415 ; carpe du —, 493. Mouvements de supination chez le —, 301. De l'olécrane simple du —, 308. Cœcum du —, 343. Foie du —, 345. Placenta du —, 356. Poumon du —, 367. Sacs laryngiens, 370. Cerveau du —, 379 ; lobes occipitaux, 382, 385 ; plis de passage, 386, 387 ; tubercules mamillaires, 394. Observations sur un— vivant, 650. Voyez *Anthropoïdes*.
Gibraltar. Crânes et ossements humains des cavernes de —, 145. Absence de la fosse canine sur un crâne préhistorique, 157.
Gonga. Nègres de race pure dans la province de —, 67.
GORILLE. Tête de —, 10. L'oreille du—n'a pas la forme de l'oreille humaine, 11; caractères de l'oreille du —, 11. Pavillon de l'oreille arrondi, 332. Lèvres du — diffèrent de celles de l'homme, 11. Atrium du —, 12. Crâne du —, 490. Capacité de la boîte crânienne du —, 414. Os frontal, 659. Pariétaux, 660. Cerveau du—, 374; son poids, 564; le cerveau du — est inférieur à celui de l'orang et du chimpanzé, 379, 382. Orbites, 414 ; cavités orbitaires, 662. Nez du —, 12, est aplati, 662 ; cloison nasale chez le —, 12 ; épine nasale chez le —, 22, 332 ; soudure des os du nez, 331. Système et formule dentaire du —, 119, 491 ; ordre d'évolution des dents chez le—, 136, 137. Accroissement des molaires chez le —, 121. Forme de la couronne des molaires, 127. De la canine chez le —, 123 ; arcade dentaire chez deux jeunes —, 124 ; usure des dents chez le —, 126 ; la dent canine évolue chez le — après la dernière molaire, 145, ou sort en même temps, 145. Os intermaxillaire, 338, 649, 663. Colonne vertébrale et formules vertébrales chez le —, 262, 269, 489 ; sternum, 276, 489 ; courbure de la région lombaire, 264. Apophyse transverse perforée de la septième cervicale, 497. Fosses iliaques du bassin du —, 274. Marche du —, 296 ; main du—, 296, 297, 415. Carpe métacarpe, doigts, 493, 494, 497. Mouvements de supination de la main du —, 301 ; humérus du —, 308 ; avant-bras, 493 ; pouce, 497. Du pied de l'homme comparé à celui du —, 298, 416. Olécrane chez le —, 308. Appareil musculaire du—, 312 ; muscles de la partie antérieure du

tronc, 314 à 316 ; muscles de la main chez le —, 320, 557 ; mus- du pied, 323, 560. Foie trilobé du —, 655. Intestins, cœcum, etc., 343, 649, Mésentère, 349. Pénis, 350, 649. Cœur, 359. Crosse de l'aorte, 365. Poumons, 366, 367. Larynx, 368 ; sacs laryngiens, 372, 562. Crâne de Néanderthal comparé à celui du —, 674. Crânes de — femelles brachycéphales, 673. Voyez *Anthropoïdes*.

Grèce. Instruments en silex trouvés en —, 719.

Grottes et cavernes du Lot, 186 : — de Peyrounes, 186; — des Genettes ou des Fées, 188 ; — de la vallée du Burnac, 189; de la vallée de Célé, — Grande, — des Huguenots, 189; — de Cabrerets et de Pélissier, 189; — de l'Aveyron, 207 ; — de Montesquieu (Ariége), 476.

Guadeloupe (La). Détails sur l'épidémie de choléra à la — en 1865 et 1866, 506. Influence du milieu, 508. Mortalité à la — selon les races, 515. Acclimatement, 513.

Guanches étaient d'origine berbère, 539.

Guenon. Direction de l'axe de la main d'une — *mona*, 294. Grand épiploon chez la — mone, 346. Poumons de la —, 367. Cerveau de —, 385. Voyez *Pithéciens*.

Guestel (Algérie). Dolmens de —, 543.

Gyrencéphales, sous-classe de mammifères dont le cerveau est couvert de circonvolutions, d'après Richard Owen, 232.

Hamites ou Kamites, habitants primitifs de l'Ethiopie, 164.

Hapale rosalia ou marikina. Sacs laryngiens chez le singe —, 370. Voyez *Cébiens*.

Hérédité. Expériences sur les phénomènes de l' —, 79.

Hindous. Immunité relative des — pour le choléra à la Guadeloupe, 510.

Hominiens (homme) sont une famille des primates, 240.

Homme. Caractères distinctifs de l' — jugés insuffisants, 14. — Constitue une sous-classe dans l'ordre des mammifères, 232 ; — se rattache à la sous-classe des mammifères monodelphes, 233. L' — doit être compris dans l'ordre des primates, 238, 240 ; l' — constitue moins qu'un ordre et plus qu'un genre : il forme seul une famille, la première des primates, 396, 401, 572. L' — représente un monde à part, 682. La famille humaine s'élève par son organisation à une grande distance de celle qui s'en approche le plus, 400. On ne peut dire : L' — est un singe, 565. Si l' — est un singe par ses organes, par son intelligence, il est un dieu (?), 400, 406, 425. Pas de parenté directe entre l' — et le singe, 13. L' — doit servir de type mesuré ou canon, 418. Quelle place l'anatomie comparée assigne-t-elle à l' —? 231. L' — diffère du singe plus que ne diffèrent deux espèces du même genre et deux genres d'une même famille, 234. Au point de vue zoologique, il y a moins de différences entre l' — et les anthropoïdes qu'entre ces derniers et les autres singes, 395, et opinion contraire, 570. L' — ne peut pas être rangé dans la même famille que les anthropoïdes, 431, 566. L' — est la première espèce des singes, 432. Parallèle anatomique entre l' — et le singe, 228, 242. Caractères de l'oreille de l' —, 11, 435, différents de ceux de l'oreille du gorille, 11 ; pavillon de l'oreille arrondi chez le gorille et le chimpanzé, 332. Lèvres de l' — et du gorille, 11, 435. Langue de l' —, 332. Larynx, 368. Du nez de l' — 12, 435. Menton, 669. Base du crâne, position occipitale chez l' — et les singes, 660. Cloison nasale chez l' —, 12. La saillie du nez est un caractère distinctif chez l' —, 12. Soudure des os du nez chez l' — blanc et le Hottentot, 331. L'épine nasale existe seulement chez l' —, 332 et opinion contraire, 662. L'os intermaxillaire de l' — ne diffère de celui des autres

animaux que par sa soudure précoce, 15, 16, 339, 491; os incisif, 15, 16. L'os intermaxillaire n'a pas d'apophyse montante, 336; exceptions sur des embryons humains de deux mois et demi, 337. La suture inter-maxillaire n'a jamais été rencontrée, 664. Différences entre la tête de l'--et celle des anthropoïdes, 414. Plus grandes différences entre les appendices supérieurs et inférieurs, 414. Squelette du tronc, colonne vertébrale, 242, 488. La marche chez l'—, 243, diffèremoins de celle de l'anthropoïde que la marche des singes entre eux, 296. Courbures de la colonne vertébrale, 243, 256, 489. De la direction des apophyses épineuses des vraies et des fausses vertèbres dorsales, 256. Formules vertébrales chez l'— et les singes, 269. Apophyse de la septième vertèbre cervicale chez l'—, 244, 488. Du bassin de l'—, comparé à celui des anthropoïdes et des singes inférieurs, 273. Fosses iliaques, 273. Du sternum et du thorax chez l'homme et les quadrupèdes, singes, etc.. 274, 489. Nombre de pièces du sternum, 276. Du tronc de l'— comparé à celui des anthropoïdes, 434. Du membre supérieur chez l'—, 289. Main de l'—, 436; face palmaire, 437; du pli palmaire; 327; des corpuscules de Pacini, 328. L'— est le seul dont la main soit parfaite, 291. Pronation et supination de la main chez l'—, 301. Du pied de l'— comparé à celui des anthropoïdes, 416. Mouvement de l'épaule et direction de l'axe de la tête de l'humérus, 301. Appareil musculaire de l'— analogue à celui des singes, 310, 554. Sous le rapport musculaire, l'— diffère moins des anthropoïdes que ceux-ci des singes, 323. Muscles de la tête, 555; muscles de la main, 557; muscle extenseur propre du médius chez l'—, 557. Du système pileux chez l'—, 324, 438. De l'organe du toucher chez l'—, 326. Appareil de la vision, 328. Appareil de l'olfaction, 330. Appareil digestif, 340; glandes et conduits de Warthon, 340; cœcum, 341; appendice vermiculaire, 342. Du foie de l'— semblable à celui des anthropoïdes, 344. Epiploon et mésentère chez l'— et les primates, 345. Mésentère chez l'—, 349. Appareil de la génération, 350; conformation du pénis de l'— intermédiaire entre le gorille et le chimpanzé, 350; pas d'ossicule dans le pénis de l'— comme dans celui des singes, 351. Mamelles, 351. Menstruation, fécondité, 353. Appareil de la circulation, 352; cœur, 357. Appareil de la respiration et de la voix, 365, 368. Loi de développement du cerveau de l'— et du singe, 109; est-elle inverse? 115. Plis du cerveau de l'— comparés à ceux du singe, 106, 108. Différence du volume et du poids des hémisphères du cerveau de l'— et du singe, 115. Du cerveau de l'— comparé à celui des primates, 374. Des caractères distinctifs du cerveau de l'—, 376, 382. Circonvolutions du cerveau de l'— se retrouvent chez les orangs et les chimpanzés, 379. Plis de passage du cerveau de l'—, 388. Du système dentaire de l'— comparé à celui des singes, 116, 671. Formule dentaire de l'— semblable à celle des singes anthropomorphes, 117. Progression et différences des molaires chez l'— et le singe, 122, 123, 671. L'— et le singe observés dans l'enfance se rapprochent beaucoup quant au système dentaire, 124. Forme de la couronne des molaires chez l'—, 126. Disposition des arcades dentaires chez l'—, 129. L'ordre d'éruption dentaire est le même chez l'— et le singe, 136 à 140. Il n'y a point de crâne ni de mandibule qui présentent une conformation intermédiaire entre l'— et le singe, 679. Les différences anatomiques entre l'— et le singe tiennent à un ordre de

développements inverse, 679. Abîme entre l'intelligence de l' — et celle des animaux, 418. L' — diffère du singe dans ses fonctions physiologiques, 679. Sixième sens de l' —, le sens géométrique, 652. L' — diffère du singe par l'invention des armes de défense, outils, etc., 652. La matière alimentaire de l' — est très-étendue, 224. L' — se procure ses aliments de bien des manières, 225; l' — fait subir aux aliments de nombreuses modifications, 225. L'unité de la race — n'existe pas, 450. Ancienneté de l' — en Egypte, 711. — à queue, 409, 411. — des âges de l'ours, du renne, de la pierre polie et des dolmens dans le Lot, 186, Anthropophagie de l' — de l'âge du renne dans les cavernes du Lot, 192.

Hottentot. Soudure des os du nez chez l' —, 331.

Huaicurus. Caractères physiques, langue, mœurs et coutumes des —, 553

Humérus. Direction de l'axe de la tête de l' — chez les quadrupèdes et les bipèdes, 301, 304, 309. De la torsion de l' —, 304. Le type de l' — des anthropoïdes rentre dans le type humain, et observations, 308, 492. — perforés trouvés à Chassemy (Aisne), 445, 461.

Hurleur. Formule dentaire chez le —, 119. Os intermaxillaire chez le —, 664. Voyez *Alouate.*

Hymen. L' — des négresses n'est pas situé à l'entrée du vagin, 443. Absence de l' — chez les femelles des anthropoïdes, 563.

Iles Britanniques. Anthropophagie chez quelques peuplades des —, 5, 607. Attiecotes, nation des —, 608.

Inde. Premiers habitants de l' —, 517. Invasion des Dravidahs et des Moundas, 517. Conquête des Aryas, 517. Des castes dans l' —, 525.

Indice céphalique de 32 enfants nouveau-nés et de 11 fœtus nés avant terme —, 720. — Des singes anthropomorphes, 673.

Indiens des Etats-Unis, 51; — Peaux-Rouges de l'Amérique du Nord, 448. Trois types d' — en Amérique, 454.

Indri. Formule dentaire de l' —, 119. Formule vertébrale de l' —, 269. Voyez *Cébiens.*

Instruments carniographiques. Cadre *a maxima* et compas d'épaisseur micrométrique, 101.

Instruments en silex trouvés en Egypte, 706, 709, 717, 718, en Grèce, 719.

Intelligence. Il existe un abîme entre l' — des animaux et celle de l'homme, 419.

Intestins des anthropoïdes, 561, diffèrent de ceux de l'homme, 649.

Iran, nom de la race aryenne et spécialement de la bactrienne, 41.

Iroquois. Augmentation de leur population, 455. Système de classification et de parenté chez les —, 173.

Italie. L'ancienne population de l' — n'était pas dolichocéphale, mais brachycéphale, 64.

Japonais doivent être mis en dehors de la race jaune, 44.

Judaïsme. Epoque de l'introduction du — en Abyssinie, 70, 73.

Juifs d'Abyssinie, 64. Voyez *Falachâs.*

Kamites ou Hamites, habitants primitifs de l'Ethiopie, 164. Jeux obliques des —, 165. Ligne de la paume de la main manquant à tous les —, 165.

Laboratoire d'anthropologie à l'Ecole de médecine, fondé par M. Broca, 99. Sur les —, 169.

Lacustre. Indices et débris d'un village — au fond du lac de Saint-Andéol (Aveyron), 217.

Lagotriche. Formule dentaire chez le —, 119. Pouce peu opposable chez le —, 285. Voyez *Cébiens.*

Laine ou toison des races bovines, 74. — Présente toutes les formes observées dans les cheveux, 75.

LANGUE des anthropoïdes diffère peu de celle de l'homme, beaucoup de celle des cébiens et des lémuriens, 332.
LANGUES dravidiennes sont agglutinatives, 523. Le brahoui (bravhi) est une — dravidienne, 524. Les — dravidiennes ont le même système grammatical que les idiomes australiens, 525. — des Scythes, 47. Le ghéez est une — sémitique, 66.
Lapons. Sur les —, 52; crânes des —, 52; volume et capacité des crânes —, 53; ce volume est considérable, 54. Face osseuse du — comparée à celle du Parisien actuel, 55; mesures de cette face, 56, 57; grands diamètres, courbes crâniennes, rayons basilaires, 58; angle sphénoïdal, 59. Système nerveux organique et sensitif du — plus volumineux que celui du Parisien, 60. Substance nerveuse pensante moindre, 61.
LARYNX de l'homme et des primates, 368.
Lebous, peuple blond ayant envahi l'Egypte vers le quatorzième siècle avant J.-C., 540.
LEMUR MONGOZ. Sacs laryngiens du —, 371. Voyez *Lémuriens*.
LÉMURIENS, dits *faux singes*, 237, sont la cinquième famille des primates, 241. De la colonne vertébrale chez les —, 257. Formules vertébrales chez les —, 269. Fosses iliaques du bassin des —, 273. Système pileux des —, 325. Ongles des —, 325. Langue des — diffère de celle des cébiens, 332. Variations des formules dentaires chez les —, 335. Cavité buccale des —, 340. Pas d'appareil vermiculaire chez la plupart des —, 343. Plusieurs — ont plus de deux mamelles, 352. Cœur des —, 358. Appareil respiratoire, poumons, 366; larynx, 368. Cerveau des —, 380.
LÈVRES du gorille et du nègre, 11, 435. De la — humaine, de celle des races inférieures et de celle des singes, 435.
Libye. Blonds de la —, 532. Les hommes des dolmens de la — étaient une race préaryaque et non des Aryas, 538.
Libyens ont envahi le pays par l'Espagne, l'Italie, la Sicile et la Grèce, 538.
LINGUISTIQUE. Valeur de la — et de l'organisation monosyllabique en —, 31; le degré de formation propre à la langue d'un peuple ne peut donner la mesure d'un état de développement de ce peuple, 31, 42.
LISSENCÉPHALES. Sous-classe de mammifères, dont le cerveau est lisse, d'après Richard Owen, 232.
LORI. Formule dentaire du —, 119; formule vertébrale du — grêle, 269; formule vertébrale du — tardigrade, 269; appareil de la vision chez les —, 328; cœcum des —, 343; clitoris de la femelle du —, 351; quatre mamelles chez les —, 352; appareil de la circulation, système vasculaire, 365. Voyez *Lémuriens*.
Lot. L'homme des âges de l'ours, du renne, de la pierre polie et des dolmens dans le —, 185.
LYENCÉPHALES, sous-classe de mammifères dont les hémisphères ne sont pas unis par un corps calleux, d'après une classification proposée par Richard Owen, 232.

Macæ. Peuple de Numidie méridionale, 540, 542.
MACAQUE. Colonne vertébrale chez le —, 259; formule vertébrale chez le —, 269; durée de la gestation chez les femelles de —, 354; placenta des —, 355; cerveau des —, 385; plis de passage des —, 387. Voyez *Pithéciens*.
MACHOIRE. Il existe une différence capitale entre la courbure de la — chez l'homme et celle de la — du gorille et du chimpanzé, 143; — de la Naulette présente une progression croissante des molaires, 121; — de la Naulette comparée à celle du chimpanzé, 676; est plus humaine que celle de quelques Australiens et Néo-Calédoniens, 679.

Machonachs, peuple blond ayant envahi l'Égypte vers le quatorzième siècle avant J.-C., 540, 542.

MAGOT. Formule dentaire chez le —, 119; formule vertébrale chez le —, 269; colonne vertébrale chez le —, 257, 258; du sternum chez le —, 276; direction de l'axe de la main chez le —, 294; torsion de l'humérus du—, 307; grand épiploon chez le—, 347. Voyez *Pithéciens*.

Magyars, 44.

MAIN. De la —, 278; caractéristiques de la —, 436; la — n'est pas un caractère humain, 326, 327; — est une extrémité qui sert à la préhension et au toucher, 281; le pouce n'est pas le caractère distinctif de la —, 285; de la définition de la — d'après Cuvier, 282, et d'après I. Geoffroy Saint-Hilaire, 285; en quoi la—diffère du pied, 290; —parfaite seulement chez l'homme, 291; direction de l'axe de la —chez les anthropoïdes et les autres singes, 294, 309;—des anthropoïdes, 295, 436, 497; paume de la —, 436; carpe de la — des anthropoïdes, 297, 493; de la—du gorille, 299; pronation et supination de la—, 300, 309; disposition des plis de flexion de la paume de la — chez l'homme, 326, 437; imperfection du pouce chez les anthropoïdes, 415; la myologie de la — est sujette à de très-grandes variétés, 416.

MAÏS. Expériences sur le —, 79; des variétés de —, 80;

MAKI. Formule dentaire chez le —, 119; volume des molaires, 121; colonne vertébrale chez le —, 257, 258; formule vertébrale des —, 269; squelette du —, 257; direction de l'axe de la main chez le —, 294; les — sont presque nus à leur naissance, 324; quatre mamelles chez plusieurs espèces de —, 352; fécondité des —, 354. Voyez *Lémuriens*.

MAMELLES. Nombre de — chez les carnassiers, l'homme et les primates, 351; la diminution du nombre des — est en général le signe d'une moindre fécondité, 352.

MAMMIFÈRES. L'homme est une sous-classe dans la classe des mammifères, 232; la classification des —, d'après Richard Owen en quatre sous-classes, selon la structure de l'encéphale, 232; disposition du cœcum chez les —, 341; appareil de la circulation, cœur, 357; appareil de la respiration et de la voix, poumons, etc., 365.

MARCHE. De la — chez l'homme et les quadrupèdes, 243, 436; la — des singes anthropoïdes diffère plus de celle des autres singes que de celle de l'homme, 296.

MARIAGE. Du — en commun dans chaque famille aux premiers âges de l'humanité, 175.

Maroc. Les tombeaux mégalithiques abondent au —, 537.

Martinique. Mortalité selon les races à la —, 515.

MÉGALITHIQUES. Tombeaux — de la Libye, 532; les tombeaux — abondent au Maroc, dans la Tunisie et dans la province de Constantine, 537; tombeaux — de Tébessa et de Guestel, 543.

Mégare (Grèce). Tombeaux de —, 9.

MEMBRES. Le — supérieur chez l'homme offre trois caractères, 289; des — supérieurs et inférieurs chez l'homme et les anthropoïdes, 414.

MENSTRUATION. De la — des femelles des primates, 352;— paraît manquer chez les singes d'Amérique, 352; — existe chez les pithéciens et sans doute chez les anthropoïdes, 352.

MENSURATION. Procédés de — de la tête et de la face à l'aide de courbes, 183; tableau des — de 28 Ruthéniens, Russes et Finnois, 624.

MENTON de l'homme et des singes, 669.

MÉSENTÈRE chez l'homme, les anthropoïdes et les autres singes, 349.

MESURES de cent habitants de Rabastens (Tarn), de dix-huit

Dravidahs et Moundas, 51 ; — de cinq crânes lapons comparées à celles de vingt-neuf crânes parisiens, 56, 57 ; — des crânes des cavernes de Gibraltar, 157; — de crânes slaves, russes, finnois, ruthéniens, tchérémisse, tchouvache, 630.

Métissage. Indice de — chez les Abyssins, 68.

Microcèbe. Quatre mamelles chez le —, 352. Voyez *Lémuriens*.

Milieux. Influence des — sur les caractères des races, 195 ; de l'influence du — physique et de l'influence du — social, 218 ; de l'influence des — à la Guadeloupe par rapport à l'épidémie de choléra de 1865-66, 508 et suiv.

Miopithèque. Formule dentaire du —, 119. Voyez *Pithéciens*.

Mississipi. Tumuli du —, 182.

Moelle épinière. Cas d'asymétrie de la —, 730.

Molaires. Loi d'inversion des dents — chez l'homme et le singe, 121 ; le volume des — décroissant chez l'homme, croissant chez le singe, 121 ; opinion contraire, 121 ; progression différente selon les races, 121, accroissement relatif des — chez le gorille et l'orang, 121 ; en sens inverse chez le chimpanzé et d'autres singes, 121.

Mone (cercopithecus mona). Mouvement de supination de la main chez la —, 301.

Mongolique. Epine nasale des individus de race —, 19.

Monosyllabisme. Valeur spécifique du — en linguistique, 31.

Monstre humain dicéphale, 182.

Mont Hymète (Grèce). Tombeaux du —, 9.

Montesquieu (Ariége). Grotte de —, 476.

Mormons. L'union d'un — avec une femme indienne a été stérile, 456.

Mortalité selon les races dans l'épidémie de choléra de la Guadeloupe de 1865-66, 509 ; — à la Martinique et à la Guadeloupe, 515 ; — des soldats en temps de paix est deux fois plus grande que chez les hommes de la population civile, 897 ; — excessive des armées pendant la guerre, 897.

Moscovites tributaires des Tartares pendant deux siècles, 33 ; — ne sont pas Européens, 35 ; les — ou Grands Russes doivent être exclus du nombre des Slaves et rangés parmi les Tourans, 633.

Moundas. Arrivée dans l'Inde des —, 517 ; caractères physiques des —, 520 ; langue des —, 523 ; parenté probable des — et des Australiens, 525.

Muscles. L'appareil musculaire des anthropoïdes et de l'homme offre peu de différences, 554 ; le système musculaire de la main et du pied est sujet à de très-grandes variétés, 416 ; l'appareil musculaire des singes est très-analogue à celui de l'homme, 310 ; appareil musculaire du cynocéphale, 312, comparé à celui du chimpanzé, du gorille et de l'homme, 312; — trapèze, rhomboïde, splénius, grand complexus, 312; — peaucier, acromio-basilaire ou trachélien, scalène, 313 ; — de la partie antérieure du tronc des anthropoïdes semblables à ceux de l'homme, 314, mais différents de ceux des cynocéphales, 315 ; — sous-clavier, suscostal antérieur, 315;—grand pectoral, 316; — petit pectoral, 317;—troisième pectoral, accessoire du long dorsal, 318; —prétendu long abducteur du gros orteil, court extenseur du gros orteil, pédieux, 319 ; — de la main, fléchisseur propre du pouce, extenseur propre de l'index, extenseur propre du cinquième doigt, long péronier latéral, long abducteur et abducteur transverse du gros orteil, extenseurs et fléchisseurs, 322.

Myspithécus. Formule dentaire du —, 119.

Nasique. Formule dentaire chez le —, 119.

Nègre. Lèvres du —, 11 ; les cheveux laineux du — n'ont pas la structure du poil de mouton,

71 ; épine nasale des individus de race —, 19, 20 ; le pénis du — contient un corps cartilagineux qui rappelle l'os des singes, 443 ; l'hymen des femmes — n'est pas situé à l'entrée du vagin, 443 ; la suture médiofrontale persiste plus rarement chez les — que chez les blancs, 504 ; type des — de race pure en Abyssinie, 67; —sont voisins de l'état sauvage, 67 ; oblitération précoce des sutures du crâne chez les — d'Afrique, 504.

Néo-Calédonien. Progression croissante du volume des molaires chez le —, 121 ; volume considérable des dents chez le —, 123.

Nez. La saillie du — est un caractère important et distinctif de l'homme, 12 ; cette saillie est différente selon les races, 330 ; — du gorille, 12 ; en quoi diffère-t-il de celui de l'homme? 12 ; aplatissement du — du gorille, 662 ; éléments du — chez l'homme et le gorille, 330 ; position des narines, 330 ; os propre du —, 331 ; épine nasale, 331 ; le — de l'homme et celui des singes anthropoïdes offrent plus de différences entre eux qu'il n'y en a entre le — de ces derniers et celui des autres singes, 435.

Niata. Bœufs — ou tchota, 183 ; —constituent une race distincte de celle du Mexique, 184, 185.

Nil. Transformation du —, dépôts anciens et couches fluviatiles actuelles, 712 ; faune ancienne du —, 714.

Nocthora. Placenta des —, 356. Voyez *Cébiens*.

Nouveau-nés. Sur la forme et le développement du crâne chez les —, 720.

Nycticèbe. Formule dentaire du —, 119. Voyez *Lémuriens*.

Nyctipithèque. Formule dentaire du —, 119 ; formule vertébrale chez le —, 269. Voyez *Cébiens*.

Olfaction. Appareil de l' — chez l'homme et les singes, 330.

Ongles identiques chez l'homme et les anthropoïdes, à l'exception de l'orang, 325 ; disposition des — chez les autres singes, 325 ; — du chimpanzé se terminent en griffes, 656.

Orang. Du développement du cerveau de l'—comparé à celui de l'homme, 109; cerveau de l'—, 379, se rapproche de celui de l'homme, 381, 382, 564 ; lobes occipitaux, 385 ; plis de passage, 387 ; insula, 394 ; présence de l'épine nasale chez l' —, 21; formule dentaire de l' —, 119 ; accroissement du volume des molaires chez l' —, 121 ; incisive et canine, 122 ; ordre d'évolution des dents, 137, 138 ; forme de l'os intermaxillaire chez l' —, 336, 337 ; est cet os séparé chez l'—, 664; colonne vertébrale chez l' —, 262 ; courbure de la région lombaire chez l' —, 264; formules vertébrales de l' —, 269 ; sternum de l' —, 276, 489; fosses iliaques du bassin de l'—, 274 ; apophyse transverse perforée de la septième verticale, 494 ; nez de l' —, 662 ; main de l' —, 297, 415 ; flexion, 296 ; muscles de la main de l'—, 320, 557, 558 ; carpe, 493 ; métacarpe, 494 ; pouce, 497 ; de l'olécrane chez l' —, 308 ; muscles de la partie antérieure du tronc, 316, 556 ; muscles du pied, 323, 560 ; le pied de l' — n'a pas d'ongle au gros orteil, 325 ; indépendance des doigts de l' —, 497 ; cœcum de l'—, 343 ; foie, 345 ; mésentère, 349 ; pénis, 350, 562 ; crosse de l'aorte, 364 ; appareil de la respiration, poumons, 366 ; larynx, 368, et sacs laryngiens, 372 ; sacs aériens, 562 ; observations sur un jeune — vivant, 650. Voyez *Anthropoïdes*.

Ordre (histoire naturelle). Caractéristique de l' — par la structure, 235.

Oreille. Il y a deux formes d'—, celle de l'homme et celle du singe, 435 ; caractères de l' — de l'homme, 11 ; caractères de l' — du gorille, 11 ; ces deux— diffèrent, 11 ; pavillon de l' — arrondi chez le gorille et le chimpanzé, 332.

Orroux. Crâne d' — caractérisé par l'aplatissement de la région susmastoïdienne, semblable à un crâne de Gibraltar, 150; la sépulture d' — est de l'âge de bronze, 460, 462, ou plutôt de la fin de l'âge de pierre, 462.
Orteil. Le gros — du pied de l'homme n'est pas opposable, 283. Le pied de l'orang n'a pas d'ongle au gros —, 325.
Os **frontal** du gorille et du chimpanzé, caractérisé par des crêtes susorbitaires, 659.
— **intermaxillaire**. De l'os —, sa découverte, 14. L'os — de l'homme ne diffère de celui du singe que par sa soudure précoce, 15, 16, 338; l'os — existe chez l'homme comme chez les autres mammifères, 335. Il n'y a pas d'os—chez l'homme, 668. L'os— des singes présente de plus que chez l'homme une apophyse montante, 336; exceptions constatées chez des embryons humains de deux mois et demi, 333. Soudure tardive de l'os —, chez les singes, et exceptions, 339. Présence de l'os — dans tous les crânes de singes, 663.
— **pariétal**. Les — des singes adultes ne présentent pas de voussure comme ceux de l'homme, 660.
Ossements humains des cavernes de Gibraltar, 145. — antérieurs à l'époque glaciaire en Californie, 181. Sur le rachitisme des —anciens, 166.—calcinés et cassés du Cuzoul de Mousset (Lot) portent des indices d'anthropophagie, 192. De certaines cassures des — indiquant l'existence de l'homme en même temps que celle des animaux auxquels appartient l'os cassé, 192. Mode spécial de cassure des — humains indiquant l'anthropophagie, 480.
Ouistiti. Formule dentaire chez le —, 119, 333. Formule vertébrale du —, 269. Colonne vertébrale du —, 257, 258. Le pouce du — n'est pas opposable, 284. Angle de torsion de l'humérus chez le —, 307. Les — sont tout à fait nus à leur naissance, 324. Ongles du —, 325. Soudure des os du nez chez le —, 331. Les — n'ont pas de vésicule biliaire, 345. Gestation et fécondité des —, 354. Placenta des —, 356. Persistance de la vésicule ombilicale chez les —, 357. Cerveau des —, 380. Voyez *Cébiens*.
Ouraliens. Origine des —, 32, ou Finnois, 42; — ne sont pas une branche détachée des Aryens primitifs, 43.
Ovaires. Cas d'asymétrie des —, 732.

Pampas. Caractères physiques, langues, mœurs et coutumes des —, 552.
Panama. Passage ancien de l'isthme de— contesté, 450, 452, 456.
Papion (cynocéphale sphinx). Grand épiploon du —, 346. Voyez *Pithéciens*.
Parenté. Classification et caractères de la —, 173. Origine du classement des degrés de la —, 175. Deux formes de —, 175. Système de la famille aryenne, 175; système de la famille malaise, 176; système de la famille gauowanienne, 177.
Parents. Voyez *Parenté*.
Paris. Le nombre de noms allemands dans — est dû en grande partie aux résultats de l'hérédité plutôt qu'aux immigrations, 407. Recherches paléo-archéologiques dans les terrains quaternaires de —, 463. Coupe de ces terrains, 689. De l'âge de la pierre aux environs de —, 688. Statistique anthropologique de la population de —, 696. L'accroissement de la population de — résulte non de l'excédant des naissances, mais de l'excédant des immigrations sur les émigrations, 899.
Parisien. Face osseuse du — actuel comparée à celle du Lapon, 55. Mesures de cette face, 56, 57. Grands diamètres, courbes crâniennes, rayons basilaires, 58. Angle sphénoïdal, 59. Système nerveux organique et sensitif moindre chez le — que chez le Lapon, 60. Sub-

stance nerveuse pensante plus considérable. 61. Accroissement de la capacité crânienne de la population parisienne dû à l'accroissement de l'immigration d'individus généralement intelligents, 700.

Patagonie. Caractères physiques des tribus de la —, 552.

Patagons. Sur les —, 552. Voyez *Fuégiens*, *Huaicurus*, *Péhuenches*, *Téhuelches*.

Patois de l'Aveyron se partage en deux types, 198.

Peau des singes entièrement couverte de poils, à l'exception des régions palmaires et plantaires, 324. Callosités fessières font défaut chez les anthropoïdes, comme chez l'homme, 325.

Peaux-Rouges, Indiens de l'Amérique du Nord, 448. Caractères physiques des —, 448. — forment une véritable race, 448.

Pédimanes. De l'emploi du mot —, 417.

Péhuenches. Caractères physiques, langue, mœurs et coutumes des —, 552.

Pélissier (Lot). Grotte de —, 190.

Pénis. Forme du — chez l'homme et les primates, 350. Pas de trace d'ossicule dans le — de l'homme, 350. Gland et urèthre, 351. La conformation du — humain est intermédiaire entre celle du pénis du gorille et du chimpanzé, 350. Le — des nègres rappelle celui des singes, 443. Le — n'apas la même forme chez les anthropoïdes, 562.

Physiologie. Intervention de la — en anatomie comparée, 398.

Pied. Le —, 279, 438, est une extrémité qui sert à la station et à la marche, 281. Le — de l'homme peut devenir un instrument de préhension, 283. Caractères du —, 286. En quoi le pied diffère de la main, 290. Muscles du — chez l'homme et les anthropoïdes, 322. La myologie du — est sujette à de très-grandes variétés, 416. Le gros orteil du — de l'homme n'est pas opposable, 283. Du — des quadrupèdes, 286. Le — postérieur est toujours un véritable — chez les quadrupèdes comme chez l'homme, 292. Le — ne se trouve à vrai dire que chez les mammifères ongulés, 292. De l'usage du — chez les monodelphes ou didelphes, 292. Du — de l'homme comparé à celui du gorille, 298. Squelette du —, 299. Du — de l'homme comparé à celui des anthropoïdes, 416, 438, 498. Le — des anthropoïdes est fait pour saisir plutôt que pour marcher, 560.

Pierre polie. Station de l'âge de la — à Athis (Seine-et-Oise), 891.

Pithéciens ou singes de l'ancien monde, 237, troisième famille des primates, 240. Colonne vertébrale chez les —, 257, 259; formules vertébrales, 269; direction des vertèbres, 571. Apophyses styloïdes chez les —, 263. Fosses iliaques du bassin des —, 273. Système pileux des —, 325. Ongles des —, 325. Les pithéciens diffèrent de l'homme par la fusion prématurée de leur suture nasale, 331. Même formule dentaire chez les — que chez l'homme, 333. Cavité buccale des — caractérisée par les sacs latéraux dits *abajoues*, 340. Pas d'appareil vermiculaire chez les —, 342. Epiploon chez les —, 347. Mésentère chez les —, 349; — n'ont que deux mamelles, 352. Ecoulement mensuel chez les femelles de la plupart des —, 352. Les femelles des — n'ont ordinairement qu'un petit à la fois, 353. Placenta des —, 355. Cœur des —, 358. Appareil de la respiration, 366; larynx, 368. Cerveau des —, 380.

Placenta. Du — humain et de quelques familles de singes, 355.

Plis du cerveau, 105; — du cerveau de l'homme comparés à ceux du cerveau des singes, 106, 108. — des hémisphères du cerveau divisés en cinq lobes, 106; — du lobe frontal, 106, 110; — du lobe pariétal, 106, 111; — du lobe occipital, 107, 111; — temporaux, 108.

Poils. De la direction et de l'abondance des — sur le corps

de l'homme et des anthropoïdes, 438. La peau des singes est entièrement couverte de —, à l'exception des régions palmaires et plantaires, 324.

Poitrine est proportionnellement moins bien développée chez les individus de grande taille que chez les autres, 586. Accroissement de la circonférence de la —, 589.

Polissoir à main en grès silicaté trouvé dans le lit de la Seine, 724.

Population. L'accroissement lent de la — tient en partie aux armées permanentes et à l'émigration des habitants des campagnes vers les villes, 896 ; restriction apportée par le célibat militaire à l'accroissement de la —, 898.

Pouce. Le — n'est pas le caractère distinctif de la main, 285. Du — opposable de la main de l'homme, 284. — rudimentaire chez les atèles, les ériodes et les colobes, 284, 285. Le — des ouistitis n'est pas opposable, 284, est peu opposable chez les alouates, sajous, lagotriches, 285.

Pouleyehr. Castes, mœurs et coutumes des — d'origine mounda, 520, 526.

Poumon. Etude du — chez les mammifères, les primates et l'homme, 365. Du lobe azygos, 366. La capacité des — va en diminuant à partir de trente-cinq ans, 589. — des anthropoïdes, 562.

Préparation. Mode de — d'une tête en peau de gorille, 10.

Primates. De l'ordre des —, 228. L'homme forme la première famille des —, 396. La hiérarchie de l'ordre des — ne peut être méconnue, 396. Les caractères qui distinguent les familles de l'ordre des — n'ont pas une valeur équivalente, 398. Division des — en cinq familles : hominiens, anthropoïdes, pithéciens, cébiens, lémuriens, 240. Epine nasale antérieure chez les —, 13. Formules vertébrales chez les —, 269. Indépendance du membre thoracique chez les —, 293. Appareil musculaire chez les —, 310. Appareil cutané et organes des sens, 323 Appareil de la vision, 328. Appareil de l'olfaction, 330. Appareil de l'audition, 332. Langue des —, 332. Dentition chez les —, 333. Os intermaxillaire des —, 335. Appareil digestif des —, 340. Estomac des —, 341. Cœcum, 341. Foie, 344. Vésicule biliaire manque chez les —, à l'exception des ouistitis, 345. Epiploon chez les —, 345. Mésentère, 349. Génération chez les —, 350. Appareil sexuel, pénis, 350 ; clitoris, 351.

Quadrumanes. De l'emploi du mot —, 417, 498. La classification de — et de bimanes doit être conservée, 229.

Quadrupèdes. Squelette du tronc chez les — et l'homme, 242. Colonne vertébrale des —, 242. De la marche chez les —, 243. Courbure de la colonne vertébrale chez les —, 243, 256. De l'antéversion des apophyses épineuses des vertèbres lombaires et des dernières dorsales chez les —, 249, 256. Apophyses styloïdes descendantes chez les —, 254, 256. Bassin des —, 272. Du sternum et du thorax des — comparés à ceux de l'homme, 274. Du pied des —, 286. Mouvements de l'épaule et direction de l'axe de la tête de l'humérus chez les —, 302, 304. Torsion de l'humérus, 304, 306. Disposition du cœcum chez les —, 342.

Queue. Enfant à —, 407. Hommes à —, 410, 411.

Rabastens (Tarn). Observations anthropologiques sur cent habitants de —, 5.

Races. Diversité des caractères des — quant à leur perfectibilité, 28, 41. Pas d'imperfectibilité absolue des — 41. Le volume décroissant des mâchoires varie suivant les —, 121. — préhistorique caractérisée par un tibia aplati, 149, et par l'aplatissement de la région sus-mastoïdienne, 150. Influence des milieux sur les caractères des

— , 195. — de l'Amérique du Nord, 446. L'unité de la — humaine n'existe pas, 450. Oblitération des sutures du crâne chez les — inférieures, 504. Expériences sur des plantes dans le but d'étudier la formation des — par sélection méthodique, 79.

Rachis. Voyez *Colonne vertébrale.*

Rachitisme. Sur le — des ossements anciens, 166. Difficultés d'établir les caractères du — des os, 166. Les caractères du — peuvent être les suivants : compression latérale, petites saillies en mamelon sur l'arête, ouvertures vasculaires autour des articulations, 167 ; ces caractères seraient plutôt l'incurvation, 167. Les ouvertures vasculaires se trouvent chez tous les individus âgés, et ne sont pas l'indice du —, 167.

Recrutement. Perte des dents au point de vue du — dans l'Yonne, 610.

Règne humain. Du —, 231.

Respiration. Appareil de la — chez l'homme, les singes et les mammifères, 365.

Roknia (Afrique). Dolmens de —, 160.

Rovereto. Crânes anciens trouvés dans le cimetière de —, 62.

Russes (Grands) ou Moscovites soumis aux Tartares, aux Normands, aux Scandinaves, 33. Progrès de la nation —, 36.— ne sont pas dans la direction de l'esprit européen, 45. Observations céphalométriques sur les—, 622. Caractères physiques des —, 626. — comparés aux Ruthéniens, 626, et aux Finnois, 628. Le crâne des — diffère de celui des Slaves, 634.

Ruthéniens. Observations céphalométriques sur les —, 622. Caractères physiques des — comparés aux Russes, 626.

Sagoins. Direction des axes orbitaires, 329. Pénis des —, 351. Cerveau des —, 380. Voyez *Cébiens.*

Saïmiri. Formule dentaire du —, 119. Voyez *Cébiens.*

Saint-Andéol. Lac de —, 212. Restes de fête païenne à —, 212. Indices et débris d'un village lacustre au fond du lac de —, 217.

Saint-Géry (Lot). Grottes de Peyroune à —, 186. — offre les traces de l'habitation de l'homme à l'époque de l'ours ou du renne et celles de l'âge de la pierre polie, 187. Grotte des Genettes à — offre les traces de l'habitation de l'homme à l'époque du renne, 188.

Saint - Martin d'Auxigny (Cher). Descendants des Ecossais à —, 591.

Saint-Omer (Pas-de-Calais). Les Lyzelards et les Hautponnais sont d'origine saxonne ou flamande, 591.

Sajou. Colonne vertébrale chez le —, 257, 258. Formules vertébrales des —, 269. Soudure des os du nez chez le —, 331. Formule dentaire du —, 119; volume des molaires, 121. Ordre d'éruption des dents chez le —, 334, 335. Epiploon chez le —, 348. Observations sur un — vivant, 650. Pouce peu opposable chez le —, 285. Voyez *Cébiens.*

Sapajou. Direction de l'axe de la main chez le —, 294. Angle de torsion de l'humérus du —, 307. Voyez *Cébiens.*

Scythes. Sur les —, 46. Origine touranienne des — contestée, 46. Les mots qui restent des — n'ont pas la forme agglutinative, 47. De l'anthropologie chez les —, 607.

Seine (département). Mouvement de la population du département de la — comparé à d'autres départements de la France, 700. Emigration et immigration des habitants de la —, natalité, mortalité, 700, 701. Fécondité des mariages, naissances illégitimes, 701. Mortalité infantile, 702.

Sélection étudiée sur des plantes d'une manière méthodique, 79, 83.

Semnopithèque. Colonne vertébrale chez le —, 259; formule vertébrale, 269. Direction de l'axe de la main chez le —, 294.

De la saillie du nez chez le — nasique, 330. Formule dentaire chez le —, 119. Volume des molaires, 121 ; os intermaxillaire chez le —, 664. Forme des ongles des —, 325. Le nez du —, 330, est aplati, 662. Estomac, 341. Placenta, 355. Cerveau des —, 382, 385; plis de passage, 387. Voyez *Pithéciens*.

Sépultures de Solutré sont de l'âge du renne, 168.—de Chassemy (Aisne), 444, 457. — de l'âge du bronze, 459.

Série animale. L'existence de la —, démontrée pour les grands groupes du règne animal, ne l'est pas encore pour les groupes plus restreints, 429.

Silex trouvé aux environs d'Aurillac, 903 ; — taillés trouvés en Egypte, 687.

Singes. Pas de parenté directe entre le — et l'homme, 13 ; — connus des anciens, 237 ; parallèle anatomique des — et de l'homme, 228, 242 ; les différences anatomiques des — sont graduelles et convergent vers un même type idéal, 679 ; absence de l'épine nasale antérieure et inférieure chez les —, 12, 17, 22, 332, 662 ; opinion contraire, 21, 332; saillie du nez manque chez les —, 12; bifurcation de l'épine nasale antérieure chez les —, 24; plis du cerveau des — comparés à ceux du cerveau de l'homme, 106, 108; différence du volume et du poids des hémisphères du cerveau chez les—et l'homme, 110 ; entre le cerveau des — anthropoïdes et celui des divers singes, autant de différence qu'entre ceux-ci et l'homme, 111 ; indice céphalique des — anthropoïdes, 673 ; face des — n'a pas de front, 658 ; le crâne des — n'est qu'un appendice de la face, 658, 661 ; il n'y a point de crâne ni de mandibule présentant une conformation intermédiaire entre le — et l'homme, 679 ; suture de la soudure crânienne précoce chez les —, 659 ; les os pariétaux des— adultes n'ont pas de voussure, 660 ; base du crâne, position occipitale chez les — 660 ; cavités orbitaires chez les—, 662 ; menton, 669 ; les — n'ont pas de joues, 672 ; du système dentaire des — comparé à celui de l'homme, 116, 333 ; du système dentaire chez le — à l'état d'enfance, 124, 669 ; formule dentaire des — anthropoïdes (pithéciens) semblable à celle de l'homme, 117 ; différences entre les formules dentaires des autres tribus de —, 117, 119, 120; dents molaires, 670 ; variations dans la progression des molaires chez les —, 122 ; molaires différentes chez l'homme et le —, 671 ; forme de la couronne des molaires chez les — anthropoïdes, 127 ; incisives et canines chez divers —, 122, 124 ; la loi des molaires pentacuspides chez le — n'est pas constante, 128 ; la canine est-elle une défense chez le —? 123 ; le diastéma des canines chez les — n'est pas constant, 130, 669 ; disposition des arcades dentaires chez le—, 129, 669 ; les — n'ont pas de fosses canines, 156 ; opinion contraire, 672 ; les — comme les hommes naissent sans dents, 135 ; succession des dents temporaires et des dents permanentes chez le—, 136, semblable à celle de l'homme, 136, 140 ; chute des dents temporaires, 137 ; l'os intermaxillaire des — possède une apophyse montante, 336 ; exceptions à cette règle, 336 ; soudure tardive de l'os intermaxillaire chez les —, 339 ; exceptions à cette règle, 339 ; présence de l'os intermaxillaire chez les —, 663 ; matière alimentaire des — très-restreinte, 224 ; le — n'a qu'une manière de se procurer les aliments et consomme ces aliments tels que la nature les lui fournit, 225 ; appareil digestif des —, 340 ; le foie des — ordinaires n'est pas semblable à celui des — anthropoïdes, 344 ; appareil de la génération, appareils sexuels, 350; de l'ossicule du pénis chez les — adultes , 350 ; génération chez les —, 350 ; menstrua-

tion, 352; fécondité, 353; gestation, 354; placenta des —, 355; appareil de la respiration et de la voix, poumons, 365; larynx, 368; squelette du tronc, colonne vertébrale, 242; bassin, 272; les — supérieurs ont deux pieds et quatre mains, 282; les quatre extrémités des — sont préhensiles, 282; la marche des — anthropoïdes diffère de celle des autres — bien plus que de celle de l'homme, 296; pronation et supination de la main chez les —, 301; de l'accommodation dans la conformation et le nombre des vertèbres, 654; appareil musculaire des — analogue à celui de l'homme, 310; système pileux des —, 324; différence avec l'homme, 652; offre moins de différence entre eux qu'entre les — et l'homme, 324; exceptions, 557, 558; la plupart des — naissent tout velus, 324; la peau des — est entièrement couverte de poils, à l'exception des régions palmaires et plantaires, 324; du pli palmaire chez les —, 327; des corpuscules de Pacini chez les —, 328; disposition des muscles différente chez les — comme chez l'homme, 653; appareil de la vision chez les —, 328; yeux des — plus rapprochés que ceux de l'homme, 329; appareil de l'olfaction chez les —, 330.

Slaves. Le crâne des — diffère de celui des Grands Russes, 634; mesures de crânes de —, 630.

Société d'anthropologie de Berlin, 896.

Société d'anthropologie de Paris. Personnel de la Société au 1er janvier 1869, 2; commission des finances et des archives, 79; allocation sur les fonds du ministère de l'instruction publique, 101; adresse et objet d'art offert à M. Paul Broca, secrétaire général de la —, 498; rapport de la commission des finances, 569; commission permanente d'anthropologie de la France, 600; bureau de la — et commission de publication pour l'année 1870, 684.

Société de législation comparée, 100.

Sociologie comparative des peuples, 40.

Solutré. Sépulture de — date de l'âge du renne, 168; nombre considérable de squelettes de chevaux sauvages trouvés à —, 168.

Somanlis, peuple d'Abyssinie, 69.

Squelette du tronc chez l'homme et les quadrupèdes, 242; — de maki, 257; — de l'entelle, 259; — de jeune chimpanzé, 261; le — manque souvent dans les faits tératologiques d'organes atrophiés, 410.

Station. La — est difficile chez les anthropoïdes, 417.

Statistique anthropologique de la population parisienne, 896.

Sternèbres, pièces du sternum, 275.

Sternum. Du — chez l'homme et les quadrupèdes, singes, etc., 274, 489; nombre de pièces du —, 275, 276; cas d'asymétrie du —, 730.

Structure. De la — et de la forme en classification naturelle, 235.

Sutures. Simplicité des — sur des crânes anciens de Gibraltar, 153; cette simplicité est très-rare sur les crânes modernes, 153; oblitération précoce des — dans les races inférieures, 504; persistance de la — médio-frontale plus rare chez les nègres que chez les blancs, 504; de l'ordre d'oblitération des —, 505; oblitération précoce des — dans les races inférieures, 504.

Synostose. De la — des os du crâne au point de vue normal et pathologique chez les différentes races, 502.

Système artériel chez l'homme et les primates, 360, 365.

Système dentaire de l'homme comparé à celui du singe, 116, 126, 669; grandes analogies, 142; analogie à l'état d'enfance, 124; nombre de dents, formules dentaires, 119; disposition des arcades dentaires, 129; ordre d'évolution des dents, 131, 140; le

volume décroissant des molaires n'est pas le même dans les différentes races, 121 ; variation de la progression des molaires chez l'homme et les singes, 122, 671 ; le volume des dents est en raison directe de la taille des individus chez les vertébrés, 122 ; opinion contraire, 142 ; progression des — des races supérieures aux races préhistoriques, 122 ; le — du chimpanzé est celui qui se rapproche le plus de l'homme, 125; division de la totalité de la dentition humaine, 133 ; les dents fournissent pour la classification des animaux un excellent caractère, 223 ; l'analogie des dents entre les animaux entraîne l'analogie dans le genre de nourriture, 223 ; la formule dentaire de l'homme, semblable à celle des anthropoïdes et des pithéciens, ne l'est pas à celle des cébiens, 333 ; l'ordre d'éruption des dents ne constitue qu'un caractère de peu de valeur, 335 ; de la mauvaise denture par rapport à la taille, 618.

Système pileux. Le—est le même chez tous les primates, 324 ; mais le développement des poils est moindre chez l'homme que chez les singes, 324.

Taille. La — augmente jusqu'à trente ans, 466. L'élévation de la — n'est pas un signe de force, 468. Des variations de la — dans le canton de Fribourg (Suisse), 469. Pas de relation entre la santé et la —, 470. La poitrine est proportionnellement moins bien développée chez les individus de grande taille que chez les autres, 587. — moyenne des habitants du canton de Fribourg (Suisse), 465. La — de l'homme en France grandit jusqu'à vingt-cinq ans, 466. — des habitants de quelques provinces de la France à diverses époques, de 1824 à 1829, 574 et suiv. Exemptions pour défaut de — plus considérables en Bretagne, 578. Accroissement progressif de la — jusqu'à vingt-cinq ans constatée chez les soldats de différentes nations, 584. La durée de la croissance varie en France suivant l'origine des races, 585. — des Ruthéniens, des Russes et des Français, 626.

Tamarin. Formule dentaire chez le —, 119. Voyez *Cébiens*.

Tarsier. Formule dentaire chez le —, 119. Formules vertébrales des —, 269. Quatre mamelles chez le —, 352. Voyez *Lémuriens*.

Tasmaniens. Crâne des —, 644; — — est sous-dolichocéphale, 644. — seraient le produit d'un croisement de noirs autochthones (Mélanésiens) avec des Polynésiens, 646.

Tchérémisses. Crânes de —, 630.

Tchotus. Bœuf —, 184.

Tchoudes, 628. Voyez *Finnois*.

Tchouraches. Crânes de —, 630.

Tébessa (Algérie). Dolmens de —, 543.

Téhuelches. Caractères physiques, langue, mœurs et coutumes des —, 552.

Tératologie. Enfant à queue, 407. Il existe des faits de — dans lesquels le squelette manque, 410.

Tête. Différences très-grandes entre la — de l'homme et celle des anthropoïdes, 414. La—des singes anthropoïdes n'a pas de front, 434, 435. Mode de préparation d'une — de gorille, 10; forme globuleuse de cette — non en rapport avec celle du crâne, 11.

Théropithèque. Formule dentaire chez le —, 119.

Thorax. Du — chez l'homme, les quadrupèdes, singes, etc., 274. Circonférence thoracique généralement proportionnée à la taille, 587.

Tibias trouvés à Gibraltar semblables à ceux des Eyzies, 147. Aplatissement des — est un caractère normal chez certaines races préhistoriques, notamment chez les Eyzies, 149.

Tigré, partie nord-est d'Abyssinie conquise par un peuple sémitique, 65;—seule province de

l'Abyssinie où une langue sémitique soit devenue populaire, 66.
TOMBEAUX grecs de Mégare et du mont Hymète, 9.
Touaregs. Sur les —, 541.
TOUCHER. Organe du — chez l'homme, les anthropoïdes et les autres singes, 326.
Toulkou (Inde). Caractères physiques du —, 521.
Tourans, dénomination vague d'une collection de peuplades différentes, 30. Les peuples touraniens parlent une langue monosyllabique ou agglutinante, 30. — de la Moscovie ou de l'Oural, 32. — de l'Europe, 33. Le mot — désigne la race turque, 41. Les Touraniens sont les intermédiaires entre les jaunes et les Aryas, 43.
TRANSFORMISME. Du —, 228 et suiv.
TROGLODYTES. Voyez chaque nom de singe anthropoïde.
TRONC des anthropoïdes ne rappelle ni la forme humaine ni celle des singes, 434 ; comparaison avec le — de l'homme, 434.
TROU OCCIPITAL. Rapport de la surface du — et de la cavité crânienne, 61.
Tucazzé. Vallée du — en Abyssinie, occupée par des peuples nègres de race pure, 67.
TUMULUS de Genay (Côte-d'Or), 89.—des abords du Mississipi, 182.
Tunisie. Tombeaux mégalithiques abondent dans la —, 537.
Turque. Famille ou race —, appelée improprement *tartare*, 41.

UNITÉ DE COMPOSITION. De l' —, 429.

Vénus hottentote. Cerveau de la —, 390.
VERTÈBRES. Disposition des — chez l'homme et les anthropoïdes, 242, 269, chez les pithéciens, 571, chez l'éléphant et le rhinocéros, 571.
VÉSICULE BILIAIRE manque chez les primates, à l'exception des ouistitis, 345.
VISION. Appareil de la — chez l'homme et les singes, 328.

YEUX. Les — des singes sont plus rapprochés que ne le sont ceux de l'homme, 329. Tous les — offrent du reste un certain degré d'astigmatisme, 546. Cavités orbitaires chez les singes, 662.
Yonne (département) De la perte des dents au point de vue du recrutement dans l' —, 612. Conscrits exemptés par canton pour cause de mauvaise denture dans l' —, 612.

ZOOLOGIE. Les caractères zoologiques doivent être cherchés dans les organes et non dans l'étude de leurs fonctions, 398.

La liste suivante a été omise pendant l'impression et sera rapprochée par le lecteur de la communication de M. Reboux sur la Paléontologie du bassin parisien (p. 688), *dont elle est le complément. Elle comprend les diverses espèces de fossiles dont M. Reboux a rencontré des restes en explorant les couches successives du terrain quaternaire parisien.*

Elephas antiquus, id. primigenius. — Cervus megaceros, id. elaphus, id. tarandus, id. canadensis, id. Belgrandi, id. Adamas. — Espèce capra. — Canis lupus. — Bos primigenius. — Aurochs ou bison europæus. — Bos indicus ou buffle.— Espèce ovis.—Equus, variété plicidens, id. asinus, id. caballus. — Rhinoceros tichorinus, id. Merckii, id. etruscus. — Hippopotamus amphibius. — Trogontherium. — Sus scrofa. — Felis spelæa. — Halitherium. — Ursus spelæus. — Sus palustris. — Castor. — Ysatis. — Un oiseau genre grue. — Hyène. — Cervus alces. — Rhinocéros non déterminé, probablement l'eptorinus. — Ursus arctos. — Chamois. — Un rongeur non déterminé.

ERRATA.

Page 30, ligne 14, *au lieu de* : sésuder, *lisez* : scinder.

Page 31, ligne 11, *au lieu de* : garder, *lisez* : parler.

Page 31, ligne 23, *au lieu de* : domination, *lisez* : dénomination.

Page 32, ligne 31, *au lieu de* : ethnologiques, *lisez* : ethnologistes.

Page 35, ligne 12, *au lieu de* : qu'il fait ce partage, *lisez* : qu'il se fait, ce partage.

Page 39, ligne 22, *au lieu de* : rapport, *lisez* : support.

Page 118, ligne 21, *au lieu de* : à l'ordre des primates pour le ranger dans celui des rongeurs, *lisez* : à l'ordre des rongeurs pour le ranger dans celui des primates.

Page 162, lignes 16, 17 et 18, *au lieu de* : Τε Τριθωνίδα λίμνην σεσμῶν γενομένων ἀφανισθῆναι, ῥαγέντων αὐτῆς τῶν πρὸς τὸ ὠκεανόν κεκλιμένῶν, *lisez* : ... Τὴν Τριθωνίδα λίμνην σεισμῶν γενομένων ἀφανισθῆναι, ῥαγέντων αὐτῆς τῶν πρὸς τὸν ὠκεανόν μερῶν κεκλιμένων.

Page 178. Cette table est non-seulement pour les six nations iroquoises et les soixante-dix tribus américaines chez lesquelles on a trouvé le même système en vigueur, mais aussi pour les Dravidiens de l'Inde méridionale.

Page 310, ligne 17, *au lieu de* : à la stature, *lisez* : à la station.

Page 313, ligne 23, *supprimez* : et le gorille.

Page 321, ligne 25, *supprimez* : doigt.

Page 373, ligne 19, *au lieu de* : chez tous les animaux, *lisez* : chez tous ces animaux.

Page 689. La figure de cette page représente une coupe de la carrière Aubry, à Levallois-Perret.

PUBLICATIONS DE LA SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE

La Société publie des BULLETINS et des MÉMOIRES.

BULLETINS.

Les BULLETINS se composent :

1° Des procès-verbaux des séances (correspondance, communications, discussions, etc.) ;

2° Des notices, rapports, discours, mémoires, instructions et analyses qui ne sont pas destinés à figurer dans les MÉMOIRES.

Chaque année forme un volume in-8° d'environ 700 pages, avec une table analytique et alphabétique très-détaillée. Des figures sont intercalées dans le texte lorsque cela est nécessaire.

Le prix de l'abonnement est de . . . . . 7 fr. 50 c.

Le port en sus pour la province et l'étranger.

En vente : la première série (six volumes) et les trois premiers volumes de la deuxième série.

MÉMOIRES.

Les MÉMOIRES sont publiés dans le format grand in-8°, avec planches.

Le volume de 32 feuilles, avec cartes et planches, est livré aux souscripteurs en quatre fascicules, qui paraissent à des intervalles indéterminés.

Le prix de chaque volume est payable en retirant le premier fascicule.

Prix de chaque volume . . . . . 12 francs
Franco par la poste. . . . . 13 —

ONT PARU :

Le tome I, renfermant 34 feuilles avec 14 planches gravées ou lithographiées, un portrait gravé, une carte et plusieurs tableaux ;

Le tome II, renfermant CXVIII-466 pages, avec un portrait, 4 cartes, 4 planches lithographiées, une planche chromatique et 3 tableaux.

Le tome III est en cours de publication, 3 fascicules ont paru, le 4e et dernier est sous presse.

PARIS. — TYPOGRAPHIE A. HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7.